SKF



SKF LAGD 400

Instructions for use
Mode d’emploi
Bedienungsanleitung
Instrucciones de uso
Manuale d’istruzioni
Bruksanvisning
Gebruiksaanwijzing
Instruções de utilização
Brugervejledning
Käyttöohje
Οδηγίες χρήσης
使用说明书

English 2

Français 18

Deutsch 34

Español 50

Italiano 66

Svenska 82

Nederlands 98

Português 114

Dansk 130

Suomi 146

Ελληνικά 162

中文 178

Table of contents

EC Declaration of conformity **3**

Safety recommendations **4**

1. Application **5**

2. Description **5**
- 2.1 Identification of parts 5
- 2.2 Method of operation 5
- 2.3 Grease supply 5
- 2.4 Lubrication tubes 6
- 2.5 Contents 6

3. Technical data **7**

4. Installation instructions **8**
- 4.1 Mounting 8
- 4.2 Electrical connections 8
- 4.3 Fitting the SKF grease cartridge 9
- 4.4 Connection of lubrication tubes to the lubricator 9
- 4.5 Pre-filling of lubrication tubes 10
  - 4.5.1 Manual pre-filling 10
  - 4.5.2 Automatic pre-filling 10
- 4.6 Connection of tubes to the application 10
- 4.7 LAPN connection nipples 11

5. Operation of the lubricator **11**
- 5.1 How to switch the lubricator on 11
- 5.2 Adjustment of dispense range 11
- 5.3 Distance mode 12
- 5.4 Volume mode 12
- 5.5 Manual pumping 12
- 5.6 Start-up test 12
- 5.7 Counter 12
- 5.8 Display of metric and imperial units 12
- 5.9 Alarms 13
- 5.10 External alarms 13

6. Grease refilling **13**
- 6.1 Exchange of the grease cartridge 13
- 6.2 How to fill the lubricator with loose grease 13

7. Selection of SKF greases **14**
- 7.1 Basic grease selection 14
- 7.2 Special bearing greases 15

8. Maintenance **15**
- 8.1 Spare parts 16

9. Trouble shooting **17**

EC Declaration of conformity

We, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT Nieuwegein, The Netherlands, declare that

SKF MultiPoint Automatic Lubricator
LAGD 400

is designed and manufactured in accordance with
EUROPEAN LOW VOLTAGE DIRECTIVE 73/23/EEC
EMC NORM 89/336/EEC

as outlined in harmonised Norms
EN 60335-1
EN 60519-1
EN 60519-3
EN 55014-1
EN 55014-2

The Netherlands, March 2005

Ebbe Malmstedt
Manager Product Development and Quality



Safety recommendations

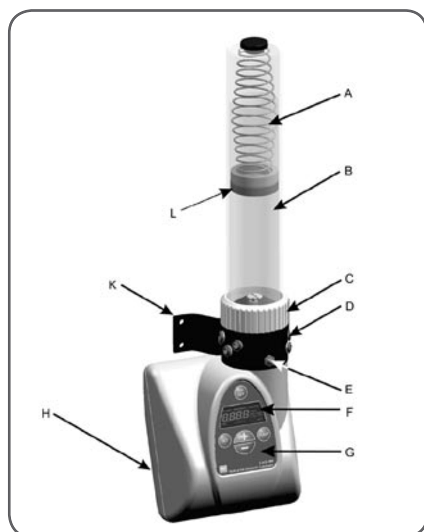
- The operating instructions should always be followed.
- Assure you connect the lubricator to the recommended voltage/ frequency range.
- Isolate the power supply to the unit before removing the front or back cover.
- Do not expose the equipment to high humidity or direct contact with water.
- Protect all tubes against damage and excessive heat.
- Replace any damaged tubes immediately.
- Only use original SKF lubrication tubes.
- Take care when opening the protection cover for the grease cartridge, as a strong spring is inside. There is a risk that the protection cover will be ejected with force.
- Installation and maintenance work may only be done by qualified personnel.
- All repair work should be carried out by an SKF repair shop.

1. Application

The SKF MultiPoint Automatic Lubricator LAGD 400 is an eight-point lubrication system. The lubricator can be used with all standard SKF grease types and produces a maximum pressure of 40 bar (600 psi). The maximum pressure is guaranteed when the total length of the lubrication tubes does not exceed 5 metres (16 ft).

2. Description

2.1 Identification of parts



A	feed spring
B	cartridge protection cover
C	locking ring
D	grease outlets (numbered 1 to 8)
E	grease fitting nipple
F	display
G	control panel
H	power and alarm connectors
K	mounting bracket
L	follower plate

Figure 1

2.2 Method of operation

During each cycle, an electric motor in the lubricator pre-loads a piston. The piston draws grease into a cylinder. The piston is released at the end of each cycle and pushes the grease from the cylinder into the eight channels of the outlet block. The piston dispenses the same quantity of grease through each channel.
The electric motor is controlled by a microprocessor. The microprocessor controls the dispense modes and detects blocked lubrication tubes and empty grease cartridges.

2.3 Grease supply

A standard SKF grease cartridge supplies grease to the lubricator. An empty SKF grease cartridge can be refilled through the grease filling nipple.

2.4 Lubrication tubes

The lubrication tubes are made from black nylon that has a high bursting strength. Genuine SKF tubes must be used. The grease can be pumped through the tubes a minimum distance of 5 metres (16 ft). A maximum distance of 10 metres (32 ft) is possible during favourable conditions. Favourable conditions include low viscosity grease, high ambient temperature and low back-pressure at the application.

2.5 Contents

The lubricator is supplied with:

- 20 m (65 ft) of lubrication tube
- 8 lubricator tube nuts (complete with 16 compression fittings)
- 8 threaded connectors (G 1/4)
- 8 steel plugs for unused outlets
  (Unused outlets must be plugged to ensure proper operation.)
- 2 Y-connectors
- 1 filling nipple
- 1 grease cartridge LGMT 2/0.4
- 1 SKF Dial/Set program (MP3506).
  This software calculates the required quantity of grease a day for an application.

Note Y-connectors:
One tube cannot feed two lubrication points through a Y-connector.
The grease always flows to the lubrication point with less resistance.
The other lubrication point will receive less than required.

3. Technical data

Number of lubrication outlets	1 - 8
Suitable grease	NLGI 1, 2 and 3
Maximum pressure	40 bar (600 psi)
Maximum tube length between the lubricator and the lubrication point	5 m (16 ft)
Dispense rate	0,1 - 10 cm^3/day (0,003 -0,35 US fl.oz/day) per outlet approx. 0.6 - 65 g/week (0,02 - 2,3 oz/week) depending on grease density
Power supply	100-240 VAC (50-60 Hz) or 24 VDC
Power consumption, maximum	12 W
Power supply connector	DIN 43650 -Micro
Alarm conditions	blocked feed lines, empty cartridge; internal and external
Steering	the lubricator can be switched on and off by an external relay
Ambient temperature	0 - 50 °C (32 - 120 °F)
IP rating	54
Lubrication tubes	20 m (65 ft), Nylon, 6 x 1,5 mm
Boundary dimensions	170 x 130 x 530 mm (7 x 5,5 x 21 in)
Weight	3,4 kg (8 lb)

Note:
The dispense rate is based on a continuous supply of grease over a 24 hour period.
If external steering is used, the dispense setting needs to be corrected.
If, for example, the SKF DialSet program recommends 3 cc/day and the lubricator will only dispense grease 8 hours/day, the dispense rate must be increased to 24 hours / 8 hours x 3 cc/day = 9 cc/day.

4. Installation instructions

4.1 Mounting

Mount the lubricator to a firm surface. The vertical position is recommended. Attach the bracket on the back of the lubricator to the firm surface with the four bolts. A template for the mounting holes is included in this document.
The lubricator should not be mounted on vibrating machinery. Outside installation is permitted if the lubricator is protected from rain and snow.

Note:
The lubricator should not be mounted on vibrating machinery.

4.2 Electrical connections

Connections to the electrical terminals must be made by a qualified electrician.
Do not switch the power on until the lubrication tubes are connected as described in section 4.4.
Connect the AC power terminals to a 100-240 VAC, 50-60 Hz source or connect the DC power terminals to a 24 VDC source.
The lubicator can be switched on and off by a remote machine through the steering terminals. Connection to the steering terminals is optional. If the steering terminals are used, the connection must be made through a voltage-free relay.
The lubricator is on when the relay opens the connection between the steering terminals.
The lubricator can activate a remote alarm through the alarm terminals.
The alarm terminals are connected to a voltage-free, normally-closed relay in the lubricator. The relay opens the connection between the alarm terminals during an alarm condition. The relay is rated for a maximum of 40 V and 30 mA.
The lubricator only operates when the power supply is properly connected, the circuit between the steering terminals is open and the power switch is on.

Refer to the illustration and the table for more information.

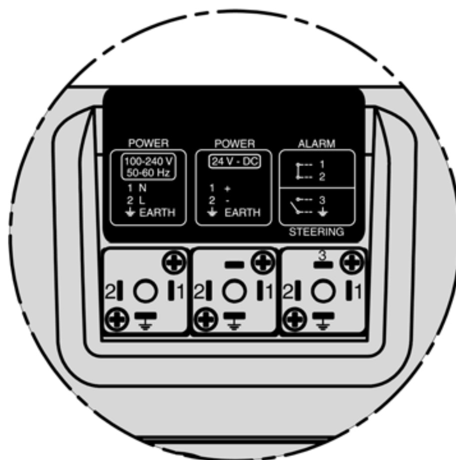


Figure 2

Function	Description	Terminal
AC power	Neutral 100-240 VAC	1
Live	100-240 VAC Earth ground	2 Earth
DC power	+24 VDC 0 V Earth ground	1 2 Earth
Steering	Input Output	3 GND
External alarm	Input Output	1 2

4.3 Fitting the SKF grease cartridge

Remove the locking ring from the protection cover. Hold the protection cover tightly to prevent the ejection of the spring. Remove the protection cover, the spring and the follower plate. Remove the pull cap from the new grease cartridge. Put the new grease cartridge into the lubricator. Remove the plastic ring from the piston cap of the new cartridge, but keep the piston in position. The piston is necessary for the correct operation of the lubricator. Install the spring, the follower plate and the protection cover. Tighten the locking ring.

4.4 Connection of lubrication tubes to the lubricator

Carefully cut the lubrication tubes to the correct lengths for the application. Before connecting the tubes to the application, the tubes must be filled with grease. See section

4.5. Insert the tube through the lubricator tube nut and compression fitting with the thick end of the compression fitting furthest away from the end of the tube. Insert the tube into the required outlet of the lubricator until it will go no further. Then tighten the lubricator tube nut. The compression fitting should grip the tube quite firmly. Check that the lubrication tube is securely fitted.
In the event that the lubrication tube needs to be refitted, a new compression fitting must be used.

In the event that a particular lubrication point requires more lubricant, simply connect two outlets to each other by means of a Y-connector.

Unused outlets must be plugged. First unscrew the protruding grease outlet from the lubricator. Then plug the threaded hole by means of one of the steel plugs provided.

Note:
Only use the supplied plugs to plug unused outlets on the lubricator.

4.5 Pre-filling of lubrication tubes

4.5.1 Manual pre-filling

You can use a grease gun to pre-fill the tubes. Put a length of lubrication tube into the open end of the filling nipple included with the lubricator. Connect the grease gun to the other end of the filling nipple. Operate the grease gun to fill the tube with grease. If you pump thick grease (NLGI class 2 or higher) into a long length of tube, the resistance will be high. The high resistance causes the filling nipple to compress the lubrication tube. If the end of the tube is damaged by the filling nipple, cut off the damaged end before you connect the lubrication tube to the lubricator.

4.5.2 Automatic pre-filling

You can program the lubricator to fill a length of tube. Switch the lubricator off and push the SET-button two times. A length is shown on the display. Push the +/- buttons to adjust the length in steps of 50 cm (20 in). The maximum length is 500 cm (200 in). Push the PUMP button to start the lubricator. The lubricator operates continuously at a speed of approximately 19 cm/hour (7.5 in/hr) until the set length of tube fills with grease.

4.6 Connection of tubes to the application

Attach a G 1/4 connector to each lubrication point. If the G 1/4 connector does not fit, make the connection with an SKF-type LAPN connection nipple (see 4.7).
Push the pre-filled tube into the connector approximately 10-15 mm (1/2 in).
Lightly pull on each lubrication tube to ensure that a firm connection made.
After steps 4.1 to 4.6 are complete, the lubricator can be used.

English

4.7 LAPN connection nipples

Designation	Description
LAPA 45	Angle connection 45°
LAPA 90	Angle connection 90°
LAPN 1/8	Nipple G 1/4 - G 1/8
LAPN 1/2	Nipple G 1/4 - G 1/2
LAPN 1/4	Nipple G 1/4 - G 1/4
LAPN 3/8	Nipple G 1/4 - G 3/8
LAPN 6	Nipple G 1/4 - M6
LAPN 8	Nipple G 1/4 - M8
LAPN 8x1	Nipple G 1/4 - M8x1
LAPN 10	Nipple G 1/4 - M10
LAPN 10x1	Nipple G 1/4 - M10x1
LAPN 12	Nipple G 1/4 - M12
LAPN 12x1,5	Nipple G 1/4 - M12x1,5

5. Operation of the lubricator

5.1 How to switch the lubricator on

Apply power to the unit. OFF appears on the display to show that the lubricator does not dispense grease. To start the lubricator, push the ON/OFF button. The display shows the current dispense rate of 5 cm^3/day. The PUMP symbol shows on the display at the end of each lubricator stroke.

5.2 Adjustment of dispense range

The dispense rate can only be adjusted when the unit is OFF. Push the SET-button.
The display shows the current dispense rate. Push the +/- buttons to adjust the dispense rate to the necessary value. The dispense rate is increase in steps as shown in the table.

Dispense range cm^3/day	Step size cm^3/day	Dispense range US fl.oz/day	Step size US fl.oz/day
0,1 to 0,2	0,02	0,003 to 0,010	0,001
0,2 to 0,5	0,05	0,010 to 0,020	0,002
0,5 to 1,0	0,10	0,020 to 0,050	0,005
1,0 to 2,0	0,25	0,050 to 0,100	0,010
2,0 to 5,00	0,50	0,100 to 0,200	0,025
5,0 to 10,0	1,00	0,200 to 0,350	0,050

Push the PUMP button to store the dispense rate shown on the display. The lubricator switches OFF. To start the pump, push the ON/OFF button. Push the ON/OFF button instead of the PUMP button to exit the dispense mode without changing the settings. Set the dispense rate according to supplier recommendations, practical experience or the data supplied by the SKF DialSet program (MP3506) included with the lubricator.

5.3 Distance mode

The lubricator can be set to fill all of the tubes with grease to a set length as shown in section 4.5.2.

5.4 Volume mode

This mode is designed to fill a bearing housing with a specific volume of grease. With the unit OFF, push SET three times until PUMP, VOLUME and cm^3 (fl.oz) are shown on the display. Press the +/- buttons until the required volume is shown to the nearest 5 cm^3 step (0,15/ 0,20 US fl.oz). Press the PUMP button to start the pump. Push the ON/OFF button instead of the PUMP button to exit the volume mode without changing the settings.

Note:
To dispense the maximum volume of 50 cm^3 (1,70 US.fl.oz) at each outlet will require approximately 2 days.

5.5 Manual pumping

When the lubricator is on and the PUMP button is pushed, 0,045 cm^3 (0,0016 US fl.oz.) of grease is dispensed into each outlet. When the PUMP button is released, the lubricator switches back to the set dispense rate.

5.6 Start-up test

When the lubricator is connected to a power supply, the buttons are automatically tested. If any button malfunctions, "but" is shown on the display. Push each button several times and restart the lubricator. If the problem is not corrected, contact your local SKF representative.

5.7 Counter

Push the ON/OFF button to set the lubricator off. Push the PUMP button. The display shows the number of hundreds of strokes completed. A display of 14, for example, shows that 1 400 strokes have been completed. One hundred strokes corresponds to a grease volume of 4,5 cm^3 (0,158 US.fl.oz) per outlet.

5.8 Display of metric and imperial units

To set the display units, the lubricator must be off. Push the ON/OFF button and "+" button at the same time to set metric units. Push the ON/OFF button and "-" button at the same time to set imperial units.

5.9 Alarms

An alarm signal and a flashing display with the ALARM symbol indicate an alarm condition. If an outlet is blocked, the outlet number is shown on the display.

Alarm displayed	Alarm reason
ALARM + EMPTY	Empty grease container
ALARM + BLOCKED + out 3	Outlet number 3 blocked
ALARM + Err 1	Internal problem
ALARM + Err 2	Internal problem
ALARM + Err 3	Internal problem

To cancel the alarm, push any button. Push the ON/OFF button and correct the condition that caused the alarm. Push the ON/OFF button two times for ALARM + Err 1, 2 or 3. If the problem continues, contact your local SKF representative.

5.10 External alarms

You can connect the lubricator to an external alarm. When the lubricator senses an alarm condition, the internal relay will open the circuit between pins 1 and pin 2 of the ALARM connector (see section 4.2).
External control equipment can sense that the circuit is open and activate an alarm.

If the external alarm cable is accidentally cut or the power supply is interrupted, the internal relay will also open. The external control equipment receives the same alarm signal.

6. Grease refilling

We recommend that you use a standard SKF grease cartridge to make sure that only clean, high-quality grease is used. However, you can fill an empty cartridge with other grease if necessary.

6.1 Exchange of the grease cartridge

An empty cartridge causes an alarm. The alarm signal starts, and the ALARM and EMPTY symbols flash on the display. Push any button to cancel the alarm. Push the ON/OFF button. The OFF symbol appears on the display. Install a new grease cartridge as shown in section 4.3.
Push the ON/OFF button to start the lubricator.

6.2 How to fill the lubricator with loose grease

Before you fill an empty grease cartridge with loose grease, make sure that the grease is compatible with the grease in the tubes and the application. If you are uncertain whether the grease types are compatible, contact SKF. Attach a grease gun or grease filler pump to the grease filling nipple on the front of the lubricator for manual filling. A standard empty grease cartridge with piston lid must be installed in the lubricator. Be careful not to overfill the container.

7. Selection of SKF greases

SKF produces a range of high quality greases to suit a wide range of applications.
The greases listed in sections 7.1 and 7.2 are available in the standard SKF cartridge pack size.

7.1 Basic grease selection

Use SKF LGMT 2 (all-purpose grease) provided with the lubricator unless:

Bearing temperature continuously > 100 °C (212 °F)	then use LGHP 2 (high temperature grease)
Ambient temperature -50 °C (-58 °F) or expected bearing temperature < 50 °C (122 °F)	then use LGLT 2 (low temperature grease)
Shock loads, heavy loads, vibrations	then use LGEP 2 (extreme pressure grease)
Food processing industry	then use LGFP 2 (food compatible grease)
Demands for biodegradable Low toxicity grease	then use LGGB 2 (green grease)

Notes:

- For areas with relatively high ambient temperatures or for large size bearings, use LGMT 3 instead of LGMT 2.
- For special operating conditions, refer to the range of special SKF bearing greases below.

7.2 Special bearing greases

Special	Description	Typical uses
LGEV 2	extremely high viscosity with solid lubricants	large size spherical roller bearings
LGHB 2	EP high viscosity, high temperature lubricant	plain bearings, spherical roller bearings at high temperatures
LGWM 1	extreme pressure low temperature	windmills, slewing rings
LGEM 2	high viscosity plus solid lubricants	heavy duty grease also used for CV joints
LGWA 2	wide temperature range	fans, electric motors & conveyors

For more information on the SKF range of greases and their application contact your local SKF representative.

8. Maintenance

The SKF MultiPoint Automatic Lubricator LAGD 400 has been designed for a long and trouble free life and should last many years if used correctly. To maximise the operating reliability of the unit, the following recommendations must be followed:

- Use only high quality, stable greases. The types of grease supplied by SKF are suitable for most applications and are available worldwide.
- Use only new grease cartridges or fill used cartridges with clean grease through the grease filling nipple.
- Do not expose the lubricants to contaminants since this can eliminate lubrication and damage both bearings and lubricator.

In the event that the lubricator is damaged, switch off the power supply to the lubricator immediately. There are no user serviceable parts inside the lubricator.
In the event of a malfunction, return the lubricator to your local authorised SKF service centre.

8.1 Spare parts

Designation	Description	Contents
LAGD 400-1	Power kit	Back housing complete with power print plate
LAGD 400-2	Control Kit	Front housing complete with control print plate
LAGD 400-3	Cartridge Kit	Cartridge protection cover, feed spring with follower plate, locking ring, O-ring and empty cartridge
LAGD 400-4	Connection Kit	20 m (65 ft) 6 x 1,5 mm tube, 20 m (65 ft) 8 x 1,5 mm tube, 4 quick connection couplings G 1/4 to suit 6 mm tube, 4 adapters to connect 8 mm, tube to 6 mm tube, 16 compression fittings, 2 Y-connectors, 1 filling nipple
LAGD 400-5	Standard Tube Kit	20 mm (65 ft) 6 x 1,5 mm tube

9. Trouble shooting

Problem	Cause/Action
Display is blank.	Check power connections.
The lubricator does not respond when buttons are pressed.	Make sure all screws and connectors are tight. Check that cables are powered.
Grease leaks into the cartridge cover over the follower plate.	The plastic piston was removed when the cartridge was installed. Install a new plastic piston.
Grease is not dispensed in one of the tubes after the lubricator is filled.	Remove the tube and check for blockage using agrease gun. Carefully reinstall the tube into the lubricator. Use a new compression fitting.
Leakage at the lubricator connections.	The tube is not correctly inserted into the lubricator. Check that the lubrication tube nut and the compression fittings are not damaged. The tubes may have been damaged during installation. Remove the damaged part and reinstall carefully. If you must reinstall the lubrication tube, use a new compression fitting.
When the lubricator is connected to 24 Volt DC, POLO or POHI is displayed.	POLO indicates that the supply voltage is less than 19 Volts. POHI indicates that the supply voltage is more than 28 Volts. Check and correct the supply voltage.

Table des matières

Déclaration de conformité UE 19

Recommandations de sécurité 20

1. Application 21

2. Description 21
2.1 Identification des pièces 21
2.2 Fonctionnement 21
2.3 Alimentation en graisse 21
2.4 Tubes de graissage 22
2.5 Accessoires 22

3. Données techniques 23

4. Instructions d'installation 24
4.1 Montage 24
4.2 Branchements électriques 24
4.3 Mise en place de la cartouche de graisse SKF 25
4.4 Connexion des tubes de graissage au graisseur 25
4.5 Pré-remplissage des tubes de graissage 26
4.5.1 Pré-remplissage manuel 26
4.5.2 Pré-remplissage automatique 26
4.6 Connexion des tubes de graissage à l'application 26
4.7 Raccords adaptateurs LAPN 27

5. Fonctionnement du graisseur 27
5.1 Mise en marche du graisseur 27
5.2 Réglage du débit d'injection 27
5.3 Mode distance 28
5.4 Mode volume 28
5.5 Pompage manuel 28
5.6 Test de démarrage 28
5.7 Compteur 28
5.8 Affichage d'unités de mesures métriques et impériales 29
5.9 Alarmes 29
5.10 Alarmes externes 29

6. Remplissage de graisse 30
6.1 Remplacement de la cartouche de graisse 30
6.2 Comment remplir le graisseur avec de la graisse de son choix 30

7. Choix des graisses SKF 30
7.1 Choix de graisse de base 31
7.2 Graisses pour roulements spéciaux 31

8. Entretien 32
8.1 Pièces détachées 32

9. Interventions en cas de panne 33

Déclaration de conformité UE

Nous, soussignés, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT NIEUWEGEIN, Pays-Bas, déclarons que:

Graisseur automatique SKF MultiPoint
LAGD 400

a été conçu et fabriqué en conformité avec :
LA DIRECTIVE EUROPÉENNE
SUR LE VOLTAGE À TENSION BASSE, 73/23/EEC
EMC NORM 89/336/EEC

défini dans les normes harmonisées
EN 60335-1
EN 60519-1
EN 60519-3
EN 55014-1
EN 55014-2

Pays-Bas, le 1 mars 2005

Ebbe Malmstedt
Manager Product Development and Quality



Recommandations de sécurité

- Suivez attentivement les instructions d'utilisation.
- Vérifiez que le graisseur a bien été branché sur une source électrique avec la tension/fréquence recommandée.
- Isolez la source d'alimentation électrique de l'appareil avant d'ouvrir le couvercle avant ou arrière.
- N'exposez pas l'appareil à une humidité élevée et ne le mettez pas au contact direct de l'eau.
- Protégez tous les tubes contre les dommages éventuels et contre les sources de chaleur excessive.
- Remplacez immédiatement tous les tubes endommagés.
- N'utilisez que des tubes de graissages d'origine SKF.
- Faites attention au ressort puissant au moment d'ouvrir le couvercle de protection de la cartouche de graisse.
  Le couvercle de protection pourrait être projeté violemment.
- Les travaux d'installation et d'entretien ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Toute réparation ne doit être effectuée que par un atelier de réparation SKF.

1. Application

Le Graisseur automatique SKF MultiPoint LAGD 400 est un système de lubrification en huit points. Le graisseur peut être utilisé avec tous les types de graisse SKF standard. Il produit une pression maximale de 40 bar (600 psi). La pression maximale est garantie lorsque la longueur totale des tubes de graissage est inférieure à 5 mètres.

Français

2. Description

2.1 Identification des pièces

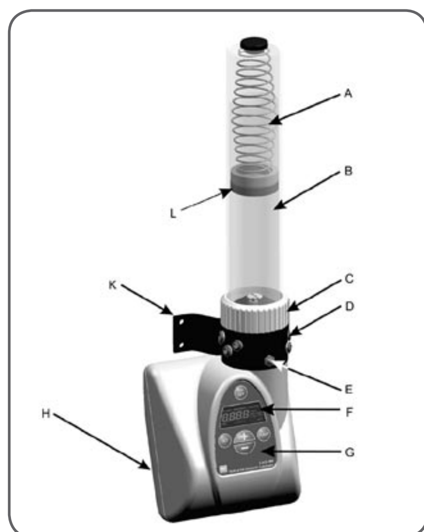


Figure 1

A	ressort d'alimentation
B	couvercle de protection de la cartouche
C	bague de blocage
D	orifices de graissage (numérotés de 1 à 8)
E	raccord de graissage
F	écran d'affichage
G	tableau de commande
H	connecteurs d'alimentation et d'alarmes
K	support de montage
L	plaque suiveuse

2.2 Fonctionnement

Pendant chaque cycle, un moteur électrique du graisseur précharge un piston. Le piston envoie de la graisse dans un cylindre. Le piston est relâché à la fin de chaque cycle et propulse la graisse du cylindre vers les huit canaux du bloc de sortie. Le piston propulse la même quantité de graisse dans chaque canal.
Le moteur électrique est commandé par un microprocesseur. Le micro-processeur contrôle la manière dont est distribuée la graisse. Il détecte les tubes de graissage bloqués et les cartouches de graisse vides.

2.3 Alimentation en graisse

Une cartouche de graisse SKF standard envoie de la graisse dans le graisseur.
Une cartouche de graisse SKF vide peut être rechargée grâce au raccord de graissage.

2.4 Tubes de graissage

Les tubes de graissage sont fabriqués en nylon noir très résistant à l'éclatement. Il est impératif d'utiliser des tubes d'origine SKF. Le graisseur s'utilise avec des tubes allant jusqu'à 5 mètres de long. Une longueur maximale de 10 mètres est possible lorsque le travail se fait dans des conditions favorables. Être dans des conditions favorables signifie que la graisse utilisée présente une faible viscosité, que la température ambiante est élevée, et que la contre-pression est très faible au niveau de l'application.

2.5 Accessoires

Le graisseur est équipé de:

- 20 m de tube de graissage.
- 8 écrous de tube de graissage (complets avec 16 raccords à compression)
- 8 connecteurs filetés (G 1/4)
- 8 bouchons en acier pour les orifices non utilisés
  (Ces derniers doivent être bouchés pour que l'appareil fonctionne correctement).
- 2 connecteurs en Y
- 1 raccord de remplissage
- 1 cartouche de graisse LGMT 2/0.4
- Le logiciel SKF DialSet (MP3506) (pour les versions Windows™ 3.1 et supérieures). Le programme DialSet calcule la quantité de graisse à dispenser en fonction des applications.

Remarque connecteurs en Y:
Un tube ne peut pas alimenter deux points de lubrification par un connecteur en Y.
En effet, la graisse coule toujours vers le point de lubrification le moins résistant.
L'autre point de lubrification sera alors insuffisamment lubrifié.

3. Données techniques

Nombre d’orifices de graissage	de 1 à 8
Graisse adaptée	NLGI 1, 2 et 3
Pression maximale	40 bar
Longueur maximale du tube entre le graisseur et le point de graissage	5 m
Débit de graissage	0,1 - 10 cm³/jour par orifice soit environ 0,6 - 65 g/semaine selon la densité de la graisse utilisée.
Alimentation électrique	100-240 VAC (50-60 Hz) ou 24 VDC
Consommation électrique, maximum	12 W
Connecteur électrique	DIN 43650 -Micro
Conditions d’alarme	tubes de graissage bloqués, cartouche vide, interne et externe
Direction	le graisseur peut être allumé ou éteint par un relais externe
Température ambiante	0 - 50 °C
Capacité	IP 54
Tubes de graissage	20 m, Nylon, 6 x 1,5 mm
Dimensions d’encombrement	170 x 130 x 530 mm
Poids	3,4 kg

Remarque:
Le volume de graisse distribué est basée sur une fourniture de graisse continue sur une période de 24 heures. Si une commande externe est utilisée, la vitesse d’injection devra être corrigée. Si, par exemple, le programme SKF Dial Set recommande 3 cc/jours et si le graisseur n’injecte de la graisse que pendant 8 heures/jour, le volume d’injection doit être réglé comme suit : 24 heures / 8 heures x 3 cc/jour = 9 cc/jour.

4. Instructions d’installation

4.1 Montage

Montez le graisseur sur une surface ferme. Il est recommander de le placer en position verticale. Fixez le support de montage à l’arrière du graisseur sur la surface ferme à l’aide des quatre boulons. Vous trouverez dans ce document un gabarit pour vous aider à percer les trous de montage. Le graisseur ne doit pas être monté sur des machines à vibration. L’installation à l’extérieur est permise si le graisseur est protégé contre les intempéries.

Remarque:
Le graisseur ne doit pas être monté sur des machines à vibration.

4.2 Branchements électriques

Les branchement au réseau électrique doivent être réalisés par un électricien qualifié.
N’allumez pas l’appareil si les tubes de graissage ne sont pas branchés comme indiqué dans la section 4.4.
Branchez les prises de courant AC sur un réseau 100-240 VAC, 50-60 Hz ou branchez les prises de courant DC sur une source d’alimentation à 24 VDC.
Le graisseur peut être allumé et éteint par un dispositif à distance grâce aux terminaux de direction. Le ranchement à des terminaux de direction est facultatif.
Si vous utilisez des terminaux de direction, la connexion doit se faire au moyen d’un relais hors tension. Le graisseur est allumé lorsque le relais ouvre la connexion entre les terminaux de direction.
Le graisseur peut activer une alarme à distance grâce aux terminaux d’alarme.
Les terminaux d’alarme sont reliés à un relais hors tension normalement fermé dans le graisseur. Le relais ouvre la connexion entre les terminaux d’alarme lorsque l’on est en situation d’alarme. Le relais est conçu pour être branché à un courant de 40 V et 30 mA maximum.
Le graisseur ne fonctionne que lorsque l’alimentation électrique est bien branchée, et que le circuit entre les terminaux de direction est ouvert et que l’interrupteur de mise en marche est activé.

Voir le schéma et le tableau pour de plus amples informations.

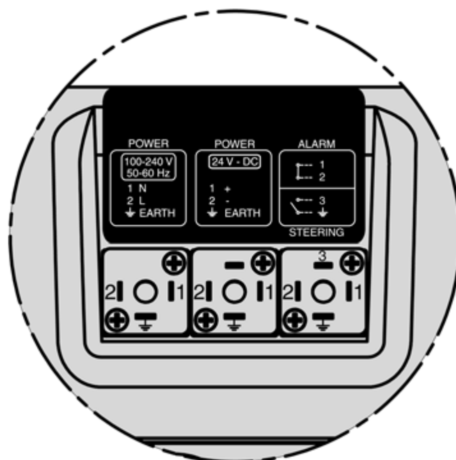


Figure 2

Fonction	Description	Borne
Courant alternatif CA	Neutre 100-240 VAC	1
Sous tension	100-240 VAC Branchement à la terre	2 Terre
Courant continu CC	+24 VDC 0 V Branchement à la terre	1 2 Terre
Direction	Entrée Débit	3 Terre
Alarme externe	Entrée Débit	1 2

4.3 Mise en place de la cartouche de graisse SKF

Enlevez la bague de blocage du couvercle de protection. Tenez fermement le couvercle de protection pour empêcher le ressort de sauter. Retirez le couvercle de protection, le ressort et la plaque suiveuse. Retirez le bouchon de la nouvelle cartouche de graisse. Placez la nouvelle cartouche de graisse dans le graisseur. Enlevez l'anneau de plastique du couvercle du piston de la nouvelle cartouche, mais laissez le piston en place. Le piston est nécessaire pour le bon fonctionnement du graisseur. Installez le ressort, la plaque suiveuse et le couvercle de protection. Serrez la bague de blocage.

4.4 Connexion des tubes de graissage au graisseur

Découpez soigneusement les tubes de graissage aux longueurs voulues pour l'application. Avant de raccorder les tubes à l'application, ils doivent être remplis de graisse. Voir section

4.5. Insérez le tube par l'écrou du tube de graissage et le raccord à compression en prenant soin de placer l'extrémité épaisse du raccord à compression loin de l'extrémité du tube. Enfoncé le tube dans l'orifice du graisseur jusqu'au bout. Serrez l'écrou du tube de graissage. Le raccord à compression doit être bien adapté sur le tube. Vérifiez que le tube de graissage est bien fixé solidement. Si le tube de graissage nécéssite d'être resserré, vous devez installer un nouveau raccord à compression.

Si un point de graissage particulier nécessite plus de lubrifiant, il suffit de brancher deux orifices ensemble à l'aide d'un raccord en Y.

Les orifices non utilisés doivent être bouchés. Dévissez d'abord l'orifice de graisse qui dépasse du graisseur. Puis bouchez le trou fileté au moyen de l'un des bouchons en acier fournis.

Note:
Utiliser uniquement les prises fournies pour connecter les sorties inutilisées du lubrificateur.

4.5 Pré-remplissage des tubes de graissage

4.5.1 Pré-remplissage manuel

Vous pouvez utiliser un pistolet de graissage pour pré-remplir les tubes. Enfoncez une longueur de tube de graissage dans l'extrémité ouverte du raccord de remplissage livré avec le graisseur. Connectez le pistolet de graissage à l'autre extrémité du raccord de remplissage. Emplissez le tube de graisse avec le pistolet de graissage. Si vous pompez de la graisse dense (NLGI Classe 2 ou supérieur) dans un tube long, la résistance sera plus forte. S'il y a une résistance plus forte, le raccord de remplissage comprime le tube de graissage. Si l'extrémité du tube est endommagée par le raccord de remplissage, coupez l'extrémité endommagée avant de connecter le tube de graissage au graisseur.

4.5.2 Pré-remplissage automatique

Vous pouvez programmer le graisseur pour remplir une longueur de tube. Éteignez le graisseur et appuyez deux fois sur le bouton SET. Une longueur s'affiche à l'écran. Appuyez sur les boutons +/- pour régler la longueur par intervalles de 50 cm. La longueur maximale est de 500 cm. Appuyez sur le bouton PUMP pour faire démarrer le graisseur. Le graisseur fonctionne en continu à une vitesse d'environ 19 cm/heure jusqu'à ce que la longueur prédéterminée de tube soit remplie de graisse.

4.6 Connexion des tubes de graissage à l'application

Fixez un raccord G 1/4 à chaque point de lubrification. Si le raccord G 1/4 ne s'adapte pas bien, faites le branchement à l'aide d'un raccord SKF de type LAPN. Enfoncez le tube pré-rempli dans le raccord de 10-15 mm. Tirez doucement sur chaque tube de graissage pour vous assurer que le branchement est bien solide.
Lorsque vous aurez réalisé les étapes 4.1 à 4.6 pour les huits points de sortie de graisse, vous pourrez utiliser le graisseur.

4.7 Raccords adaptateurs LAPN

Designation	Description
LAPA 45	Coude 45º
LAPA 90	Coude 90º
LAPN 1/8	Raccord G 1/4 – G 1/8
LAPN 1/2	Raccord G 1/4 – G 1/2
LAPN 1/4	Raccord G 1/4 – G 1/4
LAPN 3/8	Raccord G 3/4 – G 1/8
LAPN 6	Raccord G 1/4 – M6
LAPN 8	Raccord G 1/4 – M8
LAPN 8x1	Raccord G 1/4 – M8x1
LAPN 10	Raccord G 1/4 – M10
LAPN 10x1	Raccord G 1/4 – M10 x 1
LAPN 12	Raccord G 1/4 – M12
LAPN 12x1,5	Raccord G 1/4 – M12x1,5

5. Fonctionnement du graisseur

5.1 Mise en marche du graisseur

Branchez l’appareil. L’écran indique OFF pour signaler que le graisseur n’injecte pas de graisse. Appuyez sur le bouton ON/OFF pour faire démarrer le graisseur. L’écran indique un débit d’injection de 5 cm^3/ jour.
Le symbole PUMP est affiché à l’écran à la fin de chaque course du graisseur.

5.2 Réglage du débit d’injection

Le débit d’injection ne peut être réglé que lorsque l’appareil est en mode OFF ou éteint. Appuyez sur le bouton SET. L’écran indique le débit d’injection actuel.
Appuyez sur les boutons +/- pour régler le débit d’injection. La graisse est injectée par paliers, comme indiqué dans le tableau ci-après :

Débit d’injection cm^3/jour	Intervalle cm^3/jour
0,1 à 0,2	0,02
0,2 à 0,5	0,05
0,5 à 1,0	0,10
1,0 à 2,0	0,25
2,0 à 5,00	0,50
5,0 to 10,0	1,00

Appuyez sur le bouton PUMP pour enregistrer le débit d'injection indiqué à l'écran. Le graisseur s'éteint. Appuyez sur le bouton ON/OFF pour démarrer la pompe. Appuyez sur le bouton ON/OFF au lieu du bouton PUMP pour sortir du mode d'injection sans modifier les préréglages.

Fixez le débit d'injection en fonction des recommandations du fabricant, de votre expérience pratique ou des renseignement fournis par le programme SKF DialSet (MP3506) fourni avec le graisseur.

5.3 Mode distance

Le graisseur peut être réglé pour remplir de graisse tous les tubes jusqu'à une longueur déterminée comme indiqué dans la section 4.5.2.

5.4 Mode volume

Ce mode est conçu pour injecter un certain volume de graisse dans un corps de palier. Lorsque l'appareil est OFF, éteint, appuyez trois fois sur le bouton SET jusqu'à ce que l'écran affiche PUMP, VOLUME et cm^3. Appuyez sur les boutons +/- jusqu'à ce que le volume souhaité soit affiché, à l'intervalle de 5 cm^3 le plus proche. Appuyez sur le bouton PUMP pour faire démarrer la pompe. Appuyez sur le bouton ON/OFF au lieu du bouton PUMP pour sortir du mode volume sans modifier les préréglages.

Remarque:
Pour injecter le volume maximum de 50 cm^3 sur chaque sortie, il faudra compter environs 2 jours.

5.5 Pompage manuel

Lorsque le graisseur est allumé et que le bouton PUMP est enfoncé, 0,045 cm^3 de graisse est injectée dans chaque orifice. Lorsque vous relâchez le bouton PUMP, le graisseur revient au débit d'injection spécifié.

5.6 Test de démarrage

Lorsque le graisseur est branché sur une source d'alimentation électrique, les boutons sont automatiquement testés. Si l'un des boutons ne fonctionne pas correctement «but» est marqué à l'écran. Appuyez plusieurs fois sur chaque bouton et faites redémarrer le graisseur. Si le problème n'est pas résolu, prenez contact avec le distributeur SKF le plus proche de chez vous.

5.7 Compteur

Appuyez sur le bouton ON/OFF pour éteindre le graisseur. Appuyez sur le bouton PUMP. L'écran d'affichage indique le nombre de centaines de courses réalisées. Une valeur de 14 par exemple signifie que 1 400 courses ont été effectuées. Cent courses correspondent à un volume de graisse de 4,5 cm^3 par orifice.

5.8 Affichage d'unités de mesures métriques et impériales

Pour choisir les unités d'affichage, vous devez éteindre le graisseur. Appuyez sur le bouton ON/OFF et sur le bouton «+» en même temps pour choisir les unités métriques. Appuyez sur le bouton ON/OFF et sur le bouton «-» en même temps pour choisir les unités impériales.

5.9 Alarmes

Un signal d'alarme et un voyant clignotant avec le symbole ALARM indique une situation d'alarme. Si un orifice est bloqué, le numéro de l'orifice s'affiche à l'écran.

Alarme affichée	Cause de mise en alarme
ALARM + EMPTY	Réservoir de graisse vide
ALARM + BLOCKED + out 3	Orifice numéro 3 bloqué
ALARM + Err 1	Problème interne
ALARM + Err 2	Problème interne
ALARM + Err 3	Problème interne

Pour arrêter l'alarme, appuyez sur n'importe quel bouton. Appuyez sur le bouton ON/OFF et corrigez le problème qui a provoqué l'alarme. Appuyez deux fois sur le bouton ON/OFF pour ALARM + Err 1, 2 or 3. Si le pro-blème persiste, contactez le distributeur SKF le plus proche de chez vous.

5.10 Alarmes externes

Vous pouvez connecter le graisseur à une alarme externe. Lorsque le graisseur détecte une situation d'alarme, le relais interne ouvre le circuit entre les broches 1 et 2 du connecteur ALARM (voir section 4.2). L'équipement de commande externe peut détecter si le circuit est ouvert et activer une alarme.

Si le câble d'alarme externe a été sectionné accidentellement, ou si une coupure de courant s'est produite, le relais interne s'ouvre aussi. L'équipement de commande externe reçoit le même signal d'alarme.

6. Remplissage de graisse

Il est recommandé d'utiliser une cartouche de graisse SKF standard pour être sûr de n'utiliser que de la graisse neuve et de bonne qualité. Vous pouvez néanmoins remplir une cartouche vide avec une autre graisse.

6.1 Remplacement de la cartouche de graisse

Une cartouche vide provoque une alarme. Le signal d'alarme démarre, et les symboles ALARM et EMPTY clignotent à l'écran. Pour arrêter l'alarme, appuyez sur n'importe quel bouton. Puis appuyez sur le bouton ON/OFF. Le symbole OFF apparaît à l'écran.
Installez une nouvelle cartouche de graisse comme indiqué à la section 4.3.
Appuyez sur le bouton ON/OFF pour faire démarrer le graisseur.

6.2 Comment remplir le graisseur avec de la graisse de son choix

Avant de remplir une cartouche de graisse vide, assurez-vous que la graisse est bien compatible avec la graisse contenue dans les tubes et avec l'application. Si vous n'êtes pas sûr des types de graisses compatibles, contactez SKF. Fixez un pistolet de graissage ou une pompe de graissage au raccord de graissage situé à l'avant du graisseur pour réaliser le remplissage à la main.
Une cartouche de graisse vide standard avec un couvercle de piston doit être installé dans le graisseur. Prenez garde de ne pas faire déborder le réservoir.

7. Choix des graisses SKF

SKF fabrique une grande gamme de graisses de très bonne qualité pour s'adapter à une vaste gamme d'applications. Les graisses indiquées dans les sections 7.1 et 7.2 sont disponibles en formats de cartouches SKF standards.

7.1 Choix de graisse de base

Utilisez la graisse SKF LGMT 2 (graisse multi-usage) fournie avec le graisseur, sauf si:

La température du roulement est continuellement supérieure à 100 ºC	utilisez alors la LGHP 2 (graisse hautes températures)
La température ambiante est de -50 ºC ou que la température attendue du roulement est inférieure à 50 ºC	utilisez alors la LGLT 2 (graisse pour basses températures)
Il y a des chocs, charges lourdes, vibrations	utilisez alors la LGEP 2 (graisse pour pression extrême)
On se trouve dans l'industrie alimentaire	utilisez alors la graisse LGFP 2 (graisse pour applications alimentaires)
Vous ayez besoin de graisse biodégradable faiblement toxique	utilisez alors la graisse LGGB 2 (graisse écologique)

Remarques:

- Dans les régions aux températures ambiantes relativement élevées ou pour des roulements de grande taille, utilisez de la graisse LGMT 3 au lieu de la LGMT 2.
- Pour travailler dans des conditions spéciales, consultez la liste des graisses SKF pour roulements spéciaux, voir ci-dessous.

7.2 Graisses pour roulements spéciaux

Graisses	Caractéristiques	Applications typiques
LGEV 2	haute viscosité avec lubrifiants solides	roulements à rouleaux, de grande dimension
LGHB 2	lubrifiant extrême pression, grande viscosité, hautes températures	rotules lisses pour fonctionnement à hautes températures
LGWM 1	lubrifiant extrême pression, pour basses températures	éoliennes et couronnes d'orientation
LGEM 2	lubrifiants très visqueux avec additifs solides	graisse pour charges importantes également utilisée pour les joints homocinétiques
LGWA 2	lubrifiant pour fonctionnement sur une large plage de température	ventilateurs, moteurs électriques et convoyeurs

Pour plus d'informations concernant la gamme des graisses SKF et leurs applications, contactez avec le distributeur agréé SKF le plus proche.

8. Entretien

Le Graisseur automatique SKF MultiPoint LAGD 400 a été conçu pour une durée de vie longue et sans problème. Il doit pouvoir durer plusieurs années lors-qu'il est utilisé correctement. Pour accroître au maximum la fiabilité d'utili-sation de l'appareil, suivez attentivement les recommandations suivantes:

- Utilisez uniquement des graisses stables et de bonne qualité. Les types de graisse fournis par SKF sont adaptés à la plupart des applications et sont disponibles dans le monde entier.
- N'utilisez que des cartouches de graisse neuves ou remplissez des cartouches usagées à l'aide de graisse propre par le raccord de graissage.
- N'exposez pas les lubrifiants aux polluants, ils pourraient en éliminer les propriétés lubrifiantes et endommager les roulements et le graisseur.

Si le graisseur est endommagé, débranchez le immédiatement. Aucune pièce du graisseur ne nécessite d'entretien particulier. En cas de panne, retournez le graisseur au centre d'entretien agréé SKF le plus proche de chez vous.

8.1 Pièces détachées

Désignation	Description	Sommaire
LAGD 400-1	Kit électrique	Carter arrière complet avec plaque POWER PRINT
LAGD 400-2	Kit de commande	Carter avant complet avec plaque POWER PRINT
LAGD 400-3	Kit de Cartouche	Couvercle de protection de la cartouche, ressort avec plaque suiveuse, bague de blocage, joint torique et cartouche vide
LAGD 400-4	Kit de branchement	Tube de 20 m 6 x 1,5 mm, Tube de 20 m 8 x 1,5 mm, 4 raccords rapides G 1/4 adaptés au tube 6 mm, 4 adaptateurs pour brancher le tube de 8 mm au tube de 6 mm, 15 raccords à compression, 2 raccords en Y, 1 raccord de remplissage
LAGD 400-5	Kit Tube Standard	Tube 20 m 6 x 1.5 mm

9. Interventions en cas de panne

Problème	Cause/Action
L'écran d'affichage est vide.	Vérifiez les branchements électriques.
Le graisseur ne répond pas lorsque l' on appuie sur les boutons.	Vérifiez si les vis et les raccords sont bien serrés. Vérifiez que les câbles sont bien branchés.
De la graisse fuit dans le couvercle de la cartouche au-dessus de la plaque suiveuse.	Le piston en plastique a été enlevé lorsque la cartouche a été installée. Installez un nouveau piston en plastique.
La graisse n'est pas injectée dans l'un des tubes lorsque le graisseur est rempli.	Enlevez le tube et vérifiez qu'il n'y a pas de blocage lorsque vous utilisez un pistolet de graissage. Réinstallez soigneusement le tube dans le graisseur. Utilisez un nouveau raccord à compression.
Fuite dans les raccords du graisseur.	Le tube n'est pas bien enfoncé dans le graisseur. Vérifiez que l'écrou du tube de graissage et que les raccords à compression ne sont pas endommagés. Les tubes peuvent avoir été endommagés pendant l'installation. Démontez la pièce endommagée et réinstallez-la soigneusement. Si vous devez réinstaller le tube de graissage, utilisez un nouveau raccord à compression.
Lorsque le graisseur est branché au CC de 24 Volt, l'écran affiche POLO ou POHI.	POLO indique que la tension d'alimentation est inférieure à 19 Volts. POHI indique que la tension d'alimentation est supérieure à 28 Volts. Vérifiez et corrigez la tension d'alimentation.

Inhaltsangabe

CE Konformitätserklärung **35**

Sicherheitshinweise **36**

1. Anwendung **37**

2. Beschreibung **37**
2.1 Teilebeschreibung 37
2.2 Arbeitsweise 37
2.3 Schmierfettversorgung 37
2.4 Schlauchleitungen 38
2.5 Lieferumfang 38

3. Technische daten **39**

4. Anleitungen zur Installation **40**
4.1 Montage 40
4.2 Anschluss an die Stromversorgung 40
4.3 Einsetzen der Schmierfettkartusche 41
4.4 Anschluss der Schmierleitungen an den Schmierstoffgeber 41
4.5 Befüllen der Schmierleitung 42
4.5.1 Manuelles Befüllen 42
4.5.2 Automatisches Befüllen 42
4.6 Anschluss der Schmierleitungen an die Schmierstellen 42
4.7 LAPN-Anschlussnippel 43

5. Inbetriebnahme des Schmierstoffgebers **43**
5.1 Anschalten des Schmierstoffgebers 43
5.2 Einstellung der Schmierfett-Abgabemenge 43
5.3 Befüll-Modus 44
5.4 Volumen-Modus 44
5.5 Manuelles Pumpen 44
5.6 Selbsttest des Schmierstoffgebers 44
5.7 Anzahl Pumpzyklen 44
5.8 Anzeige von metrischen und angelsächsischen Einheiten 45
5.9 Fehleralarm 45
5.10 Externer Fehleralarm 45

6. Nachfüllen des Schmierfettes **46**
6.1 Wechseln der Schmierfettkartusche 46
6.2 Füllen des Schmierstoffgebers mit losem Schmierfett 46

7. SKF Wälzlagerschmierfette **46**
7.1 Standard-Wälzlagerfette 47
7.2 Sonder-Wälzlagerfette 47

8. Wartung **48**
8.1 Ersatzteile 48

9. Fehlerdiagnose **49**

CE Konformitätserklärung

Die SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT NIEUWEGEIN, Niederlande, erklärt, dass der

SKF MultiPoint Automatischer Schmierstoffgeber für mehrere Schmierstellen, LAGD 400

in Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie 73/23/EWG:
Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter
Spannungsgrenzen EG-Richtlinie 89/336/EWG:
Elektromagnetische Verträglichkeit entwickelt und hergestellt wurde wie in den folgenden harmonisierten Normen dargelegt

DIN EN 60335-1
DIN EN 60519-1
DIN EN 60519-3
DIN EN 55014-1
DIN EN 55014-2

Die Niederlande, den 01.03.2005

Ebbe Malmstedt
Leiter Produktentwicklung und Qualität

Deutsch



Sicherheitshinweise

- Die Bedienungsanleitung sollte immer beachtet werden.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie den Schmierstoffgeber an die empfohlene Stromversorgung angeschlossen haben.
- Ziehen Sie den Stecker des Schmierstoffgebers aus der Steckdose, bevor Sie die vordere oder hintere Abdeckung abnehmen.
- Der Schmierstoffgeber ist vor Feuchtigkeit und Nässe zu schützen.
- Schützen Sie alle Schlauchleitungen vor Beschädigung und übermäßiger Hitze.
- Beschädigte Schlauchleitungen sind sofort auszutauschen.
- Verwenden Sie nur original SKF-Schlauchleitungen.
- Beim Lösen der Ringmutter zum Entfernen der Kartuschen-Schutzkappe ist vorsichtig vorzugehen. Es besteht sonst die Gefahr, dass die stark federbelastete Schutzkappe mit großer Kraft abgesprengt wird.
- Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten sind ausschließlich von Fachpersonal durchzuführen.
- Alle Reparaturen sind von einer SKF-Werkstatt durchzuführen.

1. Anwendung

Der SKF MultiPoint Automatischer Schmierstoffgeber für mehrere Schmierstellen, LAGD 400 kann bis zu acht Fettschmierstellen gleichzeitig versorgen. Der Schmierstoffgeber ist für alle SKF Schmierfette geeignet und erzeugt einen Druck von maximal 40 bar. Maximaler Druck wird dann erreicht, wenn die Gesamtlänge der Schmierleitungen nicht 5 Meter übersteigt.

2. Beschreibung

2.1 Teilebeschreibung

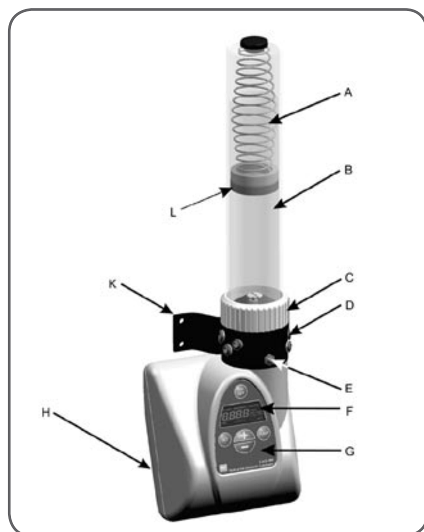


Abbildung 1

A	Druckfeder
B	Kartuschen-Schutzkappe
C	Ringmutter
D	Schmierfett-Austrittsöffnungen (von 1 bis 8 nummeriert)
E	Schmierfett-Einfüllnippel
F	Display
G	Steuereinheit
H	Anschlüsse für Strom und Alarmgeber
K	Gerätehalter
L	Druckscheibe

2.2 Arbeitsweise

Während eines Zyklus wird ein Kolben im Schmierstoffgeber mit Hilfe eines Elektromotors vorgespannt. Der Kolben zieht Schmierstoff in den Zylinder. Am Ende eines jeden Zyklus wird der Kolben freigegeben und drückt den Schmierstoff zu gleichen Teilen in die angeschlossenen Schmierleitungen.
Der Elektromotor wird von einem Mikroprozessor gesteuert. Der Mikroprozessor kontrolliert die Auslass-Modi und meldet „Verstopfte Austrittsöffnung“ und „Leere Schmierstoffkartusche“.

2.3 Schmierfettversorgung

Der Schmierstoffgeber wird von einer SKF Standardkartusche mit Schmierfett versorgt. Über den Schmierfett-Einfüllnippel kann die leere Schmierfettkartusche wieder nachgefüllt werden.

Deutsch

2.4 Schlauchleitungen

Die Schlauchleitungen bestehen aus schwarzem Nylon mit hoher Berstfestigkeit. Es sind original SKF-Schlauchleitungen zu verwenden. Das Schmierfett kann durch die Schlauchleitungen über eine Entfernung von mindestens 5 Metern gepumpt werden. Unter Idealbedingungen können Entfernung von 10 Metern überbrückt werden. „Ideale“ Bedingungen liegen unter anderem vor bei geringer Viskosität des Schmierfettes, einer hohen Umgebungstemperatur und einem niedrigen SÁiudruck an der Schmierstelle.

2.5 Lieferumfang

Zum Lieferumfang des Schmierstoffgebers gehören:

- 20 m Schlauchleitung
- 8 Rohrverschraubungen mit zusammen 16 Schneid- bzw. Keilringen
- 8 Einschraubanschlüsse G 1/4
- 8 Verschlussschrauben für nicht benutzte Austrittsöffnungen, die verschlossen werden müssen, um einwandfreien Betrieb sicher zu stellen.
- 2 Y-Fittings
- 1 Schmierfett-Einfüllnippel zum manuellen Befüllen der Schmierleitungen
- 1 Schmierstoffkartusche LGMT 2/0,4
- 1 SKF „DialSet“ Schmierfristen-Berechnungsprogramm für Betriebssystem Windows™ 3.1 und höher, CD-ROM MP3506. Mit DialSet können die korrekten Schmierfettmengen pro Tag für den jeweiligen Anwendungsfall ermittelt werden.

Hinweis Y-Fittings:
Eine Schmierleitung kann nicht über einen Y-Fitting zwei Schmierstellen mit Fett versorgen. Das Schmierfett fließt immer zu der Schmierstelle mit dem geringsten Staudruck an der Austrittsöffnung. Die andere Schmierstelle erhält dann eine nicht ausreichende Schmierfettmenge.

3. Technische daten

Anzahl Schmierfett-Austrittsöffnungen	8
Geeignete Schmierfette	NLGI 1, 2 und 3
Maximaler Druck	40 bar
Maximale Länge der Schmierleitungen zwischen Schmierstoffgeber und Schmierstelle	5 m
Schmierfett-Abgabemenge	0,1 - 10 cm^3/Tag und pro Austrittsöffnung ungefähr 0,6 - 65 g/Woche, je nach spezifischem Fettgewicht
Stromversorgung	100-240 V Wechselstrom (50-60 Hz) oder 24 V Gleichstrom
Maximaler Stromverbrauch	12 W
Stromanschluss	DIN 43650 - Micro
Fehlermeldungen	„Verstopfte Austrittsöffnung“, „Leere Kartusche“, auch extern anschließbar
Steuerung	Der Schmierstoffgeber kann durch ein externes Relais ein- und ausgeschaltet werden
Umgebungstemperatur	0 - 50 °C
Schutzart	IP 54
Schmierleitungen	20 m, Nylon, 6 x 1,5 mm
Abmessungen	170 x 130 x 530 mm
Gewicht	3,4 kg

Hinweis:
Die Schmierfettmenge basiert auf Ganztagsbetrieb und einer ständigen Zufuhr über einen Zeitraum von 24 Stunden. Anderenfalls muss die Einstellung der Schmierfettmenge angepasst werden. Wenn zum Beispiel mit dem DialSet Berechnungsprogramm 3 cm^3/Tag ermittelt werden und der Schmierstoffgeber bzw. eine externe Steuerung nur 8 Stunden/Tag im Betrieb ist, muss die Schmierfettmenge auf 24 Stunden / 8 Stunden x 3 cm^3/Tag = 9 cm^3/Tag erhöht werden.

4. Anleitungen zur Installation

4.1 Montage

Montieren Sie den Schmierstoffgeber - wenn möglich in vertikaler Anordnung - mit vier Schrauben über die entsprechenden Löcher im Gerätehalter an einer stabilen Maschinenwand. Auf Seite 19 dieser Anleitung ist eine Schablone mit der Lage der Befestigungslöcher abgedruckt. Der Schmierstoffgeber darf nicht an Stellen montiert werden, die Schwingungen ausgesetzt sind.
Der Schmierstoffgeber kann im Freien angebracht werden, sofern er vor Regen und Schnee geschützt ist.

Hinweis:
Der Schmierstoffgeber darf nicht an Stellen montiert werden, die Schwingungen ausgesetzt sind.

4.2 Anschluss an die Stromversorgung

Der Anschluss an die Stromversorgung ist von einem Fachmann vorzunehmen.
Die Wechselstromanschlüsse an ein 100-240 V / 50-60 Hz Stromnetz oder die Gleichstromanschlüsse an eine 24 V Gleichstromquelle anschließen.
Schalten Sie das Gerät erst ein, wenn die Schmierleitungen wie in Abschnitt 4.4 beschrieben angeschlossen sind.
Der Schmierstoffgeber kann über die Steuerungsanschlüsse von einer externen Steuereinheit ein- und ausgeschaltet werden. Der Anschluss an Steuerungsanschlüsse ist optional. Falls Steuerungsanschlüsse verwendet werden, muss der Anschluss über ein spannungsfreies Relais erfolgen. Der Schmierstoffgeber ist an, wenn das Relais die Verbindung zwischen den Steuerungsanschlüssen öffnet.
Der Schmierstoffgeber kann über die Alarm-Anschlüsse einen Fernalarm auslösen.
Die Alarmanschlüsse sind über ein spannungsfreies Relais im Schmierstoffgeber, das normalerweise geschlossen ist, verbunden. In einer Alarmsituation öffnet das Relais die Verbindung zwischen den Alarmanschlüssen.
Das Relais ist für ein Maximum von 40 V und 30 mA ausgelegt.
Der Schmierstoffgeber funktioniert nur, wenn er ordnungsgemäß an das Stromnetz angeschlossen, der Stromschalter eingeschaltet und der Schaltkreis zu den externen Steuerungsanschlüssen offen ist.

Für weitere Informationen siehe die Abbildung und die Tabelle.

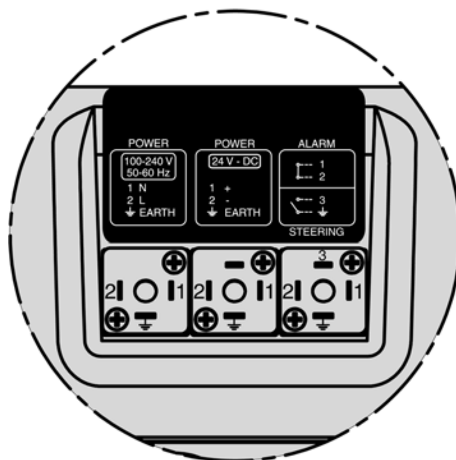


Abbildung 2

Funktion	Beschreibung	Anschluss
Wechselstrom	Neutral 100-240 V	1
Unter Strom	100-240 V Erde	2 Earth
Gleichstrom	+24 V 0 V Erde	1 2 Earth
Steuerung	Eingang Ausgang	3 GND
Externer Alarm	Eingang Ausgang	1 2

4.3 Einsetzen der Schmierfettkartusche

Schrauben Sie die Ringmutter der Kartuschen-Schutzkappe vorsichtig ab. Halten Sie die Schutzkappe gut fest, dass die darin eingesetzte Druckfeder sie nicht absprengen kann. Die Schutzkappe zusammen mit Ringmutter, Druckfeder und Druckscheibe abnehmen. Entfernen Sie die untere Verschlusskappe der Kartusche und setzen Sie sie in den Schmierstoffgeber ein. Reißen Sie den Plastikrand vom oberen Kartuschenverschluss ab. Der Deckel selbst muss als Kolbenkappe in der Kartusche verbleiben und wird für den korrekten Betrieb des Schmierstoffgebers benötigt. Setzen Sie die Druckscheibe mit Druckfeder am Kartuschendeckel an. Die Schutzkappe mit Ringmutter darauf aufsetzen und die Ringmutter festschrauben.

4.4 Anschluss der Schmierleitungen an den Schmierstoffgeber

Schneiden Sie die Schlauchleitung auf die erforderlichen Längen.
Die Schlauchleitungen sind vor dem Anschluss mit Schmierfett zu füllen; siehe

Abschnitt 4.5. Die Überwurfmutter mit Keilring von der Einschraubverschraubung im Schmierstoffgeber abschrauben. Die Überwurfmutter und dann den Keilring mit dem großen Durchmesser voran auf die Schlauchleitung aufschieben bis das Schlauchende um einige Millimeter übersteht. Das Schlauchende in die Einschraubverschraubung einführen und mit der Überwurfmutter darauf festsetzen. Vergewissern Sie sich durch Ziehen, ob die Schmierleitung fest sitzt. Falls die Schmierleitung neu montiert werden muss, ist ein neuer Keilring zu verwenden.

Falls eine Schmierstelle mit mehr Schmierfett versorgt werden soll, empfiehlt es sich, zwei Anschlussbohrungen mit Hilfe eines Y-Fittings zu verbinden.

An den nicht benötigten Austrittsöffnungen des Schmierstoffgebers die Einschraubverschraubungen durch die mitgelieferten Verschlussschrauben ersetzen.

Hinweis:
Bitte verwenden Sie zum Verschliessen der freien Ausgänge am Schmierstoffgeber ausschliesslich die mitgelieferten Verschlussschrauben.

4.5 Befüllen der Schmierleitung

4.5.1 Manuelles Befüllen

Die Schmierleitungen können mit Hilfe einer Fettpresse gefüllt werden. Hierzu ist der beiliegende Füllnippel für Schmierleitungen zu verwenden. Das eine Ende der Schmierleitung in das offene, mit Klemmen versehene Ende des Füllnippels einsetzen. Nach dem Anschließen der Fettpresse an den Füllnippel kann durch Einpressen von Fett die Schmierleitung gefüllt werden. Bei höher viskosen Schmierfetten (NLGI-Klasse 2 oder 3) und langen Schmierleitungen kann der Widerstand in der Leitung sehr hoch werden. Durch die Klemmen des Füllnippels kann die Schmierleitung beschädigt werden. In einem solchen Fall ist das beschädigte Ende der Schmierleitung abzuschneiden, bevor die Schmierleitung am Schmierstoffgeber bzw. der Schmierstelle angeschlossen wird.

4.5.2 Automatisches Befüllen

Entsprechend programmiert kann der Schmierstoffgeber zum automatischen Befüllen der Schmierleitungen eingesetzt werden. Hierzu ist der Schmierstoffgeber auszuschalten und die SET-Taste zweimal zu drücken. Auf dem Display erscheint eine Längenangabe. Durch Drücken der +/- Tasten kann die Fülllänge in 50 cm Abschnitten eingestellt werden. Die größtmögliche Länge beträgt 500 cm. Drücken Sie die PUMP-Taste, um den Schmierstoffgeber zu starten. Danach wird die Schmierleitung bis zur vorgegebenen Länge kontinuierlich mit Fett gefüllt. Die Füllgeschwindigkeit beträgt etwa 19 cm/Stunde.

4.6 Anschluss der Schmierleitungen an die Schmierstellen

Die mitgelieferten Einschraubanschlüsse G 1/4 an den vorgesehenen Schmierstellen einschrauben. Für den Fall abweichender Anschlussgewinde, einen LAPN Anschlussnippel von SKF als Adapter verwenden; siehe Abschnitt 4.7. Führen Sie das Ende der gefüllten Schmierleitung etwa 10 – 15 mm in den Einschraubanschluss ein. Durch leichtes Ziehen an der Schmierleitung sicher stellen, dass die Schlauchleitung im Einschraubanschluss sitzt. Nach Abschluss der Schritte 4.1 bis 4.6 ist der Schmierstoffgeber einsatzbereit.

4.7 LAPN-Anschlussnippel

Bezeichnung	Beschreibung
LAPA 45	Bogen 45°
LAPA 90	Bogen 90°
LAPN 1/8	Anschlussnippel G 1/4 – G 1/8
LAPN 1/2	Anschlussnippel G 1/4 – G 1/2
LAPN 1/4	Anschlussnippel G 1/4 – G 1/4
LAPN 3/8	Anschlussnippel G 1/4 – G 3/8
LAPN 6	Anschlussnippel G 1/4 – M6
LAPN 8	Anschlussnippel G 1/4 – M8
LAPN 8x1	Anschlussnippel G 1/4 – M8x1
LAPN 10	Anschlussnippel G 1/4 – M10
LAPN 10x1	Anschlussnippel G 1/4 – M10x1
LAPN 12	Anschlussnippel G 1/4 – M12
LAPN 12x1,5	Anschlussnippel G 1/4 – M12x1,5

Deutsch

5. Inbetriebnahme des Schmierstoffgebers

5.1 Anschalten des Schmierstoffgebers

Schließen Sie die Einheit an das Stromnetz an. Auf der Anzeige erscheint OFF. Dies zeigt an, dass der Schmierstoffgeber kein Schmierfett abgibt. Um den Schmierstoffgeber in Betrieb zu nehmen, drücken Sie auf die Taste ON/OFF. Auf der Anzeige erscheint die voreingestellte Schmierfettabgabemenge von 5 cm^3/Tag.
Auf dem Display erscheint das PUMP-Symbol am Ende eines jeden Pumpzykluses.

5.2 Einstellung der Schmierfett-Abgabemenge

Die Schmierfett-Abgabemenge kann nur bei ausgeschaltetem Schmierstoffgeber, Display-Anzeige OFF, eingestellt werden. Drücken Sie die SET-Taste. Auf dem Display erscheint die aktuelle Abgabemenge. Stellen Sie die gewünschte Abgabemenge mit Hilfe der +/- Tasten ein. Die Abgabemenge kann in den in der Tabelle angegebenen Teilmengen verändert werden.

Abgabemenge cm^3/Tag	Teilmenge cm^3/Tag
0,1 bis 0,2	0,02
0,2 bis 0,5	0,05
0,5 bis 1,0	0,10
1,0 bis 2,0	0,25
2,0 bis 5,00	0,50
5,0 bis 10,0	1,00

Um die auf dem Display angezeigte Abgabemenge zu speichern, drücken Sie die PUMP-Taste. Der Schmierstoffgeber schaltet auf OFF. Falls Sie doch keine Änderung vornehmen wollen oder es zu einer Fehlbedienung gekommen war, ist anstelle der PUMP Taste die ON/OFF Taste zu bedienen; der vorher eingestellte Wert bleibt dann erhalten. Um den Schmierstoffgeber in Betrieb zu nehmen, ist die Taste ON/OFF zu drücken. Die Festlegung der Schmierfett-Abgabemenge sollte anhand von einer Herstellerempfehlung, eigenen praktischen Erfahrungen oder der vom DialSet Berechnungsprogramm (Publikation MP3506) ermittelten Menge erfolgen.

5.3 Befüll-Modus

Wie in Abschnitt 4.5.2 beschrieben, kann der Schmierstoffgeber so eingestellt werden, dass alle Schmierleitungen bis zu einer bestimmten Länge automatisch mit Schmierfett gefüllt werden.

5.4 Volumen-Modus

Zweck dieses Modus ist es, Lagerstellen mit einem bestimmten Volumen an Schmierfett zu versorgen. Drücken Sie bei ausgeschaltetem Schmierstoffgeber dreimal die SET Taste, bis auf der Anzeige PUMP, VOLUME und cm^3 erscheinen. Drücken Sie die +/- Tasten, bis das gewünschte Volumen durch die nächstliegende 5 cm^3 Teilmenge angezeigt wird. Drücken Sie die PUMP Taste, um Vorgang zu bestätigen und den Schmierstoffgeber zu starten. Falls Sie den Vorgang vor Bestätigung abbrechen wollen, ist anstelle der PUMP Taste die ON/OFF Taste zu drücken.

Hinweis:
Um alle Schmierstellen mit dem Maximalvolumen von 50 cm^3 zu versorgen, sind etwa 2 Tage erforderlich.

5.5 Manuelles Pumpen

Wenn Sie bei Betrieb des Schmierstoffgebers die PUMP-Taste drücken, werden pro Pump-Zyklus an jede Austrittsöffnung 0,045 cm^3 Schmierfett abgegeben. Wenn Sie die PUMP-Taste wieder loslassen, schaltet der Schmierstoffgeber auf die ursprüngliche Abgabemenge zurück.

5.6 Selbsttest des Schmierstoffgebers

Nach Anschluss des Schmierstoffgebers an die Stromversorgung werden alle Funktionstasten automatisch getestet. Falls eine Taste nicht korrekt funktioniert, erscheint auf dem Display die Anzeige „but“. Nach mehrmaligem Drücken aller Tasten ist dann der Schmierstoffgeber neu zu starten. Wenn dadurch das Problem nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an die betreffende SKF Verkaufsstelle.

5.7 Anzahl Pumpzyklen

Schalten Sie den Schmierstoffgeber über die ON/OFF Taste aus. Drücken Sie die PUMP-Taste. Auf dem Display erscheint die Anzeige der Anzahl der ausgeführten Pumpzyklen. Eine Anzeige von 14 kennzeichnet zum Beispiel 1400 Pumpzyklen, wobei einhundert Zyklen einem Schmierfettvolumen von 4,5 cm^3 pro Austrittsöffnung entsprechen.

5.8 Anzeige von metrischen und angelsächsischen Einheiten

Zum Einstellen der Einheiten-Anzeige muss der Schmierstoffgeber aus-geschaltet sein. Zum Einstellen metrischer Einheiten sind gleichzeitig die ON/OFF Taste und die „+“Taste zu drücken. Zum Einstellen der angelsächsischen Einheiten sind dagegen gleichzeitig die ON/OFF Taste und die „-“ Taste zu drücken.

5.9 Fehleralarm

Ein Alarmton und ein blinkendes Display mit dem ALARM-Symbol melden einen fehlerhaften Betriebszustand. Falls eine Schmierleitung verstopft ist, erscheint auf der Anzeige die Nummer der entsprechenden Austrittsöffnung.

Alarmanzeige	Anlass
ALARM + EMPTY	Kartusche leer
ALARM + BLOCKED + out 3	Austrittsöffnung 3 verstopft.
ALARM + Err 1	Internes Problem
ALARM + Err 2	Internes Problem
ALARM + Err 3	Internes Problem

Zum Abschalten des Alarms eine beliebige Taste drücken. Das Gerät abschalten und das Problem beheben, das den Alarm auslöste. Im Fall von ALARM + Err 1, 2 oder 3 drücken Sie zweimal auf die ON/OFF-Taste. Wenn dadurch das Problem nicht behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an die betreffende SKF Verkaufsstelle.

5.10 Externer Fehleralarm

Der Schmierstoffgeber kann auch an ein externes Gerät zur Alarmüberwachung angeschlossen werden. Wenn ein Alarmfall vorliegt, öffnet das interne Relais den Schaltkreis zwischen den Anschlüssen 1 und 2 des ALARM-Anschlusses; siehe Abschnitt 4.2. Das externe Kontrollgerät kann so erkennen, dass der Stromkreis offen ist und einen Alarm auslösen.

Auch wenn die Verbindung zum externen Alarmanzeiger oder die Stromzufuhr unterbrochen sind, öffnet das interne Relais den Stromkreis und das externe Kontrollgerät erhält das gleiche Alarmsignal.

6. Nachfüllen des Schmierfettes

Es empfiehlt sich, SKF Schmierfettkartuschen zu verwenden. Sie stellen so sicher, dass ausschließlich saubere, hochwertige Schmierfette zu Einsatz kommen. Sie können, wenn die Umstände es verlangen, leere Kartuschen aber auch mit anderen Schmierfetten füllen.

6.1 Wechseln der Schmierfettkartusche

Eine leere Kartusche löst einen Alarm aus. Das Alarmsignal ertönt, das Display blinkt und zeigt ALARM + EMPTY an. Zum Abschalten des Alarms eine beliebige Taste drücken. Das Gerät abschalten und eine neue Schmierfettkartusche einsetzen, wie in Abschnitt 4.3 beschrieben.
Drücken Sie die ON/OFF-Taste, um den Schmierstoffgeber wieder zu starten.

6.2 Füllen des Schmierstoffgebers mit losem Schmierfett

Bevor Sie eine leere Kartusche mit losem Schmierstoff füllen, vergewissern Sie sich, dass das vorgesehene Schmierfett mit dem bisher verwendeten kompatibel ist. Wenn Sie sich diesbezüglich nicht sicher sind, wenden Sie sich an SKF. Setzen Sie die Fettpresse mit Greifautomatik am Füllnippel an und pressen Sie frisches Fett in den Schmierstoffgeber, in dem sich eine leere Kartusche mit Kolbendeckel befinden muss. Achten Sie darauf, dass die Kartusche nicht überfüllt wird.

7. SKF Wälzlagerschmierfette

Bei SKF steht ein großes Sortiment an hochwertigen Schmierfetten zur Verfügung, das für ein sehr weites Anwendungsspektrum infrage kommt. Die in den Abschnitten 7.1 und 7.2 aufgeführten SKF Schmierfette sind alle in der für den Schmierstoffgeber erforderlichen Standardkartusche erhältlich.

7.1 Standard-Wälzlagerfette

Das SKF Mehrzweckfett LGMT 2 ist für einen sehr breiten Anwendungsbereich geeignet, ausgenommen:

Die Betriebstemperaturen sind ständig über +100 °C	dann verwenden Sie das SKF Hochtemperaturfett LGHP 2
Die Umgebungstemperaturen können -50 °C erreichen und die zu erwartenden Betriebstemperaturen übersteigen nicht +50 °C	dann verwenden Sie das SKF Tieftemperaturfett LGLT 2
Es treten Stoßbelastungen, hohe Belastungen oder Vibrationen auf	dann verwenden Sie das SKF Hochdruckfett LGEP 2
Bei Lebensmittel verarbeitenden Maschinen	dann verwenden Sie das lebensmittelverträgliche SKF Schmierfett LGFP 2
Bei Lagerungen in sensiblem Umfeld	dann verwenden Sie das biologisch abbaubare SKF Schmierfett LGGB 2

Hinweis:

- Für Einsatzbereiche mit relativ hoher Umgebungstemperatur oder für große Lager empfiehlt sich die Verwendung des SKF Mehrzweckfettes LGMT 3 anstelle von LGMT 2.
- Für spezielle Betriebsbedingungen kommen unter anderem die auf der folgenden Seite aufgeführten SKF Sonder-Wälzlagerfette infrage.

7.2 Sonder-Wälzlagerfette

Bezeichnung	Beschreibung	Typische Einsatzbereiche
LGEV 2	Schmierfett mit extrem hoher Viskosität und Festschmierstoff-Zusätzen	Große Pendelrollenlager
LGHB 2	Schmierfett mit hoher Viskosität für hohe Temperaturen	Gleitlager und Pendelrollenlager bei hohen Betriebstemperaturen
LGWM 1	Hochdruck-Tieftemperatur-Schmierfett	Windkraftanlagen, Drehverbindungen
LGEM 2	Extrem hochviskoses Schmierfett mit Festschmier stoff-Zusätzen	Langsam laufende, sehr hochbelastete Lagerungen
LGWA 2	Schmierfett für einen weiten Temperaturbereich	Elektromotoren, Gebläse, Förderanlagen

Bezüglich weitergehender Informationen über die SKF Wälzlagerschmierfette, wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen SKF Ansprechpartner.

8. Wartung

Der MultiPoint Automatischer Schmierstoffgeber für mehrere Schmierstellen, LAGD 400 von SKF ist für eine lange und störungsfreie Betriebsdauer ausgelegt und sollte bei sachgemäßer Verwendung lange und zuverlässig arbeiten.
Um seine Betriebszuverlässigkeit zu optimieren, sollten die folgenden Anweisungen beachtet werden.

- Verwenden Sie nur hochwertige Schmierfette von gleichbleibender Qualität. Die von SKF lieferbaren Wälzlagerschmierfette sind für die meisten Anwendungsfälle geeignet und weltweit erhältlich.
- Verwenden Sie nur neue Schmierfettkartuschen oder füllen Sie die leere Kartusche über den Einfüll-Schmiernippel mit sauberem Schmierfett nach.
- Setzen Sie die Schmierfette nicht Verunreinigungen aus, da dies die Schmiereigenschaften negativ beeinträchtigt und dadurch die Lager als auch der Schmierstoffgeber vorzeitig ausfallen können.

Falls der Schmierstoffgeber beschädigt ist, schalten Sie sofort die Stromzufuhr ab. Die Teile im Schmierstoffgeber können nicht selbst gewartet werden. Im Fall von Betriebsstörungen empfiehlt es sich, den Schmierstoffgeber bei Ihrem SKF Ansprechpartner zur Reparatur zu geben.

8.1 Ersatzteile

Bezeichnung	Beschreibung	Inhalt
LAGD 400-1	Netzteil	Hinteres Gehäuse komplett mit Netzteil
LAGD 400-2	Steuereinheit	Vorderes Gehäuse komplett mit Elektronik
LAGD 400-3	Kartuschen-Satz	Kartuschen-Schutzkappe, Druckfeder mit Druckscheibe, Ringmutter, O-Ring und leere Kartusche
LAGD 400-4	Anschluss-Satz	20 m 6 x 1,5 mm Schlauchleitung, 20 m 8 x 1,5 mm Schlauchleitung, 4 Einschraubanschlüsse G 1/4 für den Anschluss von 6 mm Schlauchleitungen, 4 Adapter für den Anschluss von 8 mm Schlauchleitungen an 6 mm Anschlüsse, 16 Keilringe, 2 Y-Fittings, 1 Füllnippel für Schmierleitungen
LAGD 400-5	Standard-Rohrsatz	20 m 6 x 1.5 mm Rohr

9. Fehlerdiagnose

Fehler	Ursache/Abhilfe
Keine Anzeige auf dem Display.	Kontrollieren Sie die Stromzufuhr und ob alle Steuerungseinheiten mit Strom versorgt werden.
Keine Reaktion nach Drücken	Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse der Tasten fest verschraubt sind.
Schmierstoff dringt über die Druckscheibe in die Kartuschen-Schutzkappe.	Beim Installieren der Kartusche wurde der Deckel, der als Kolbenkappe dient, entfernt. Setzen Sie einen neuen Deckel ein.
Nach dem Befüllen des Schmierstoffgebers kann durch eine Austrittsöffnung am Schmierstoffgeber kein Schmierfett austreten.	Den Anschluss der Schmierleitung am Schmierstoffgeber lösen. Den Einfüllnippel für die Schmierleitungsbefüllung anschließen und durch Einpressen von Fett mit Hilfe der Schmierfettpresse die Blockade in der Schmierleitung beseitigen. Danach die Schmierleitung wieder am Schmierstoffgeber befestigen. Dabei einen neuen Keilring verwenden.
Undichte Stelle an einer Anschlussstelle des Schmierstoffgebers.	Die Schmierleitung wurde nicht korrekt Schmierstoffgeber angeschlossen. Kontrollieren Sie, ob die Rohrverschraubung beschädigt ist. Möglicherweise wurde auch die Schmierleitung bei der Montage beschädigt. Entfernen Sie das beschädigte Teil und ersetzen Sie es durch ein neues. Bei der Neuinstallation von Schmierleitungen stets neue Keilringe verwenden.
Bei Anschluss des Schmierstoffgebers an 24 Volt Gleichstrom erscheint auf der Anzeige POLO oder POHI.	POLO zeigt an, dass die Stromzufuhr weniger als 19 Volt beträgt. POHI zeigt an, dass die Stromzufuhrmehr als 28 Volt beträgt. Kontrollieren Sie dieStromzufuhr und passen Sie sie entsprechend an.

Índice

Declaración de la UE sobre conformidad de la maquinaria 51

Recomendaciones de seguridad...52

1. Aplicación...53

2. Descripción 53
2.1 Identificación de las piezas...53
2.2 Método de funcionamiento 53
2.3 Suministro de grasa...53
2.4 Tubos de lubricación..54
2.5 Contenido...54

3. Datos técnicos...55

4. Instrucciones de instalación...56
4.1 Montaje 56
4.2 Conexiones eléctricas..56
4.3 Colocación del cartucho de grasa SKF 57
4.4 Conexión de los tubos de lubricación 57
4.5 Prellenado de los tubos de lubricación...58
4.5.1 Prellenado manual..58
4.5.2 Prellenado automático 58
4.6 Conexión de los tubos a la aplicación...58
4.7 Manguitos de conexión LAPN...59

5. Funcionamiento del lubricador..59
5.1 Cómo encender el lubricador...59
5.2 Ajuste del rango de distribución...59
5.3 Modo de distancia...60
5.4 Modo de volumen..60
5.5 Bombeo manual 60
5.6 Prueba de arranque 60
5.7 Contador 60
5.8 Indicación de unidades métricas y en pulgadas 61
5.9 Alarmas...61
5.10 Alarmas externas...61

6. Relleno de grasa...62
6.1 Cambio de cartuchos de grasa...62
6.2 Cómo rellenar un cartucho con grasa a través del lubricador 62

7. Selección de grasas SKF 62
7.1 Selección de grasa básica...63
7.2 Grasas especiales para rodamientos 63

8. Mamtenimiento 64
8.1 Piezas de repuesto 64

9. Resolución de problemas 65

Declaración de la UE sobre conformidad de la maquinaria

Nosotros, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT NIEUWEGEIN, Países Bajos, declaramos que el

Lubricador automático SKF Multipoint
LAGD 400

ha sido diseñado y fabricado de acuerdo con
la DIRECTIVA EUROPEA 73/23/CEE DE MATERIAL DE BAJA TENSIÓN
la NORMA 89/336/CEE SOBRE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA
como se indica en las normas armonizadas

EN 60335-1
EN 60519-1
EN 60519-3
EN 55014-1
EN 55014-2

Los Países Bajos, 1 de Marzo de 2005

Ebbe Malmstedt
Jefe de Desarrollo de Producto y Calidad



Recomendaciones de seguridad

- Siempre deben seguirse las instrucciones de funcionamiento.
- Compruebe que conecta el lubricador a la gama de tensiones/ frecuencias recomendada.
- Aísle la fuente de energía a la unidad antes de retirar la tapa delantera o trasera.
- No exponga el equipo a demasiada humedad ni al contacto directo con el agua.
- Proteja todos los tubos de posibles daños y calor excesivo.
- Sustituya los tubos dañados inmediatamente.
- Use únicamente cartuchos de lubricación SKF originales.
- Tenga cuidado al abrir la cubierta protectora del cartucho de engrase ya que dentro hay un muelle. Existe riesgo de que la cubierta protectora salte con fuerza.
- Las tareas de instalación y mantenimiento sólo deben ser realizadas por personal debidamente cualificado.
- Todos los trabajos de reparación deben ser realizados por SKF.

1. Aplicación

El Lubricador automático SKF Multipoint LAGD 400 es un sistema de lubricación de ocho puntos. El lubricador se puede usar con todos los tipos de grasa SKF estándar y produce una presión máxima de 40 bar (600 psi). La presión máxima está garantizada si la longitud del tubo de lubricación no excede de 5 metros.

2. Descripción

2.1 Identificación de las piezas

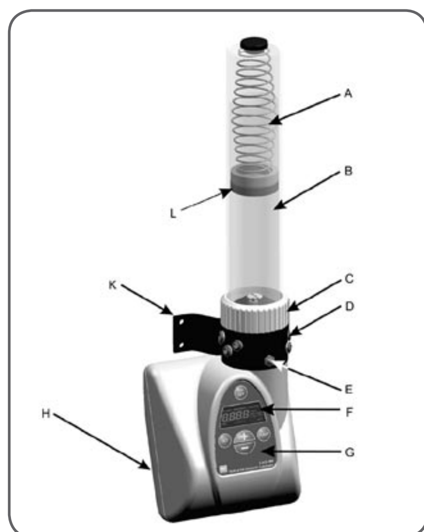


Figura 1

A	Muelle
B	Cubierta protectora del cartucho
C	Anillo de fijación
D	Salidas de grasa (numeradas del 1 al 8)
E	Boquilla de llenado de grasa
F	Visor
G	Panel de control
H	Conectores de energía y alarma
K	Abrazadera de montaje
L	Placa de empuje

2.2 Método de funcionamiento

El motor eléctrico del lubricador carga previamente un pistón y éste introduce la grasa en un cilindro. Al final de cada ciclo el pistón se libera y empuja la grasa del cilindro a los ocho puntos de salida.
El pistón está diseñado de tal forma que distribuye la misma cantidad de grasa a través de cada canal.
El motor eléctrico puede funcionar a 100-240 V, 50-60 Hz ó 24 V DC y se controla mediante un microprocesador. El microprocesador controla los modos de distribución, detecta los tubos de lubricación bloqueados y los cartuchos de grasa vacíos.

2.3 Suministro de grasa

Se realiza con los cartuchos de grasa SKF estándares. Los cartuchos de engrase SKF vacíos pueden rellenarse mediante la boquilla de llenado de grasa.

2.4 Tubos de lubricación

Los tubos de lubricación están fabricados de nilón negro con gran resistencia a la rotura por presión. Deben utilizarse siempre los tubos SKF originales. La grasa se puede bombear a través de los tubos a una distancia de hasta 5 metros.
En condiciones favorables es posible una distancia máxima de 10 metros.
Las condiciones favorables incluyen una grasa de baja consistencia, una elevada temperatura ambiente y una baja contrapresión en la aplicación.

2.5 Contenido

El lubricador se suministra con:

- 20 m de tubo
- 8 tuercas de montaje para los tubos de lubricación (con 16 adaptadores de compresión).
- 8 conectores roscados (G 1/4)
- 8 tapones de acero para las salidas no utilizadas
  (estas salidas deben taponarse para garantizar un funcionamiento adecuado).
- 2 conectores en Y
- 1 boquilla de llenado
- 1 cartucho de grasa LGMT 2/0.4
- Programa SKF DialSet (MP3506) (para Windows™ 3.1 y superior). El programa DialSet calcula de forma sencilla la cantidad de grasa que necesitan las aplicaciones.

Nota conectore en Y:
Un tubo no puede alimentar dos aplicaciones mediante un conector en Y. La grasa siempre fluye hacia el punto de lubricación con menor resistencia, por lo qe una aplicación se lubricará en exceso y la otra recibirá menos grasa de la que necesita.

3. Datos técnicos

Número de salidas de lubricación	1 - 8
Grasa adecua ima	40 bar
Longitud máxima del tubo entre el lubricador y el punto de lubricación	5 m
Capacidad de distribución de grasa	0,1 - 10 cm^3/día por salida, aprox. 0,6 - 65 g/semana, dependiendo de la densidad de la grasa
Suministro de energía	100-240 VCA (50-60 Hz) o 24 VCC
Consumo de energía máximo	12 W
Conector de suministro de energía	DIN 43650 - Micro
Condiciones de alarma	líneas de alimentación bloqueadas, cartucho vacío; interna y externa
Accionamiento externo	el lubricador puede encenderse y apagarse mediante un relé externo
Temperatura ambiente	0 - 50 °C
Clasificación	IP 54
Tubos de lubricación	20 m. nilón, 6 x 1,5 mm
Dimensiones	170 x 130 x 530 mm
Peso	3,4 kg

Nota:
El caudal de grasa fijado considera un suministro continuo durante 24 horas.
Si se utiliza un accionamiento externo, debe corregirse el valor del caudal. Si, por ejemplo, el programa SKF DialSet recomienda 3 cc/día y el lubricador sólo distribuirá grasa durante 8 horas/día, el caudal a fijar sería 24 horas / 8 horas x 3 cc/día = 9 cc/día.

4. Instrucciones de instalación

4.1 Montaje

Monte el lubricador sobre una superficie firme. Se recomienda la posición vertical.
Sujete la abrazadera en la parte posterior del lubricador usando los cuatro pernos.
Este documento incluye una plantilla para los orificios de montaje. El lubricador no debe ser instalado en máquinas vibratorias. El lubricador se puede instalar en el exterior si se protege de la lluvia y la nieve.

Nota:
El lubricador no debe ser instalado en máquinas vibratorias.

4.2 Conexiones eléctricas

La conexión del aparato debe efectuarla un electricista cualificado.
No encienda el lubricador hasta que los tubos de lubricación estén conectados como se describe en la sección 4.4.
Se puede alimentar el lubricador a 100-240 VCA, 50-60 Hz o a 24 VCC.
El lubricador puede encenderse y apagarse externamente a través de los terminales por control remoto. La conexión a los terminales de control remoto es opcional. Si se usan, la conexión debe efectuarse a través de un relé libre de potencial. El lubricador se enciende cuando se abre el relé conectado en las terminales de control remoto.
El lubricador puede activar una alarma a distancia. Los terminales de alarma del lubricador están conectados a un relé libre de potencial, normalmente cerrado.
El relé se abre durante una situación de alarma. El relé tiene una capacidad nominal máxima de 40 V y 30 mA.
El lubricador funciona únicamente cuando el suministro de energía está correctamente conectado, los terminales de control remoto están abiertos y el interruptor está encendido.

Consulte la ilustración y la tabla para obtener más información.

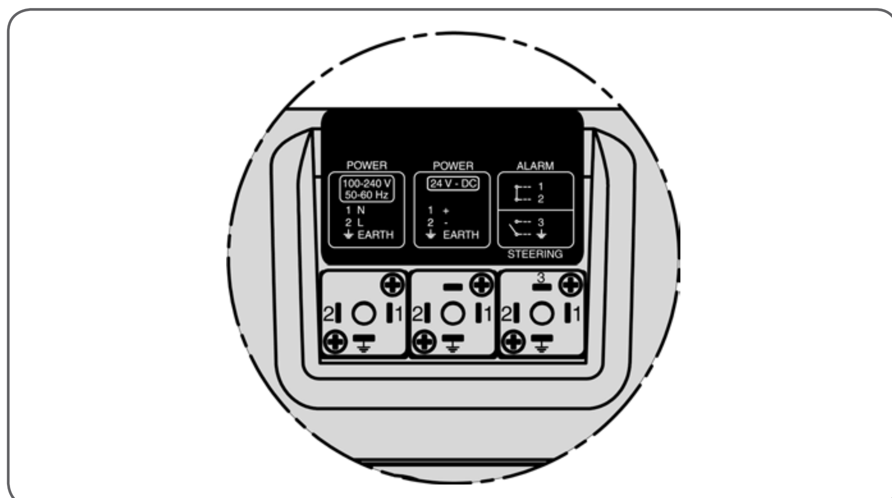


Figura 2

Español

Función	Descripción	Terminal
Corriente alterna	Neutra 100-240 VCA Activa 100-240 VCA Toma de tierra	1 2 Tierra
Corriente continua	+24 VCC 0 V Toma de tierra	1 2 Tierra
Control remoto	Entrada Salida	3 Tierra(GND)
Alarmaexterna	Entrada Salida	1 2

4.3 Colocación del cartucho de grasa SKF

Quite la cubierta protectora, el muelle y la placa metálica de empuje. Quite la tapa del nuevo cartucho de engrase. Coloque el nuevo cartucho de engrase en el lubricador. Quite solamente el aro de plástico de la tapa superior del nuevo cartucho, pero deje el pistón del cartucho en su posición. Es necesario que el pistón no se mueva para el correcto funcionamiento del lubricador. Coloque el muelle, la placa metálica de empuje y la cubierta protectora. Apriete el aro de ajuste.

4.4 Conexión de los tubos de lubricación

Corte con cuidado los tubos de lubricación a las longitudes correctas para la aplicación. Antes de conectar los tubos a la aplicación, debe llenar los tubos con grasa. Véase la sección 4.5. Inserte el tubo a través de la tuerca del tubo del lubricador y el adaptador de

compresión con el extremo grueso del adaptador más alejado del extremo del tubo. Inserte el tubo a tope en la salida requerida del lubricador.

A continuación apriete la tuerca del tubo del lubricador.
El adaptador de compresión debe sujetar firmemente el tubo. Compruebe que el tubo de lubricación está firmemente encajado.
En caso de que el tubo de lubricación requiera un nuevo ajuste, deberá utilizar un nuevo adaptador de compresión.

En caso de que un determinado punto de lubricación requiera más lubricante, simplemente conecte dos salidas entre sí mediante un conector en Y.

Las salidas que no se utilicen deben estar taponadas. Primero desatornille la salida de grasa del lubricador. Luego tapone el orificio roscado con uno de los tapones de acero suministrados.

Nota:
utilice sólo las tomas suministradas para enchufar las tomas de corriente sin usar al lubricador.

4.5 Prellenado de los tubos de lubricación

4.5.1 Prellenado manual

Puede utilizar una pistola engrasadora para el prellenado de los tubos. Coloque un tubo de lubricación en la boquilla de llenado incluida con el lubricador. Conecte la pistola engrasadora al otro extremo de la boquilla de llenado.
Ponga en funcionamiento la pistola engrasadora para llenar el tubo con grasa.
Si bombea una grasa con consistencia NLGI clase 2 o superior por un tubo largo, la resistencia será elevada. La resistencia elevada hace que la boquilla de llenado oprima el tubo de lubricación. Si esto ocurre, corte el extremo dañado antes de conectar el tubo de lubricación al lubricador.

4.5.2 Prellenado automático

Puede programar el lubricador para llenar una longitud de tubo. Apague el lubricador y pulse el botón SET (FIJAR) dos veces. El visor muestra una longitud. Pulse los botones +/- para ajustar la longitud en pasos de 50 cm. La longitud máxima es de 500 cm. Pulse el botón PUMP (BOMBA) para poner en marcha el lubricador. El lubricador funciona continuamente a una velocidad aproximada de 19 cm./hora hasta que la longitud fijada del tubo se llena de grasa.

4.6 Conexión de los tubos a la aplicación

Acople un conector G 1/4 a cada punto de lubricación. Si el conector G 1/4 no encaja, haga la conexión con un manguito de conexión LAPN tipo SFK (véase 4.7). Empuje el tubo prellenado dentro del conector aproximadamente 10-15 mm. Tire ligeramente de cada tubo de lubri-cación para comprobar que ha efectuado una conexión firme.
Una vez completados los pasos 4.1 a 4.6, ya puede utilizar el lubricador.

4.7 Manguitos de conexión LAPN

Designación	Descripción
LAPA 45	Conexión a 45°
LAPA 90	Conexión a 90°
LAPN 1/8	Racor de G 1/4 a G 1/8
LAPN 1/2	Racor de G 1/4 a G 1/2
LAPN 1/4	Racor de G 1/4 a G 1/4
LAPN 3/8	Racor de G 1/4 a G 3/8
LAPN 6	Racor de G 1/4 a M6
LAPN 8	Racor de G 1/4 a M8
LAPN 8x1	Racor de G 1/4 a M8x1
LAPN 10	Racor de G 1/4 a M10
LAPN 10x1	Racor de G 1/4 a M10x1
LAPN 12	Racor de G 1/4 a M12
LAPN 12x1,5	Racor de G 1/4 a M12x1,5

5. Funcionamiento del lubricador

5.1 Cómo encender el lubricador

Aplique corriente a la unidad. El visor mostrará OFF para indicar que el lubricador no distribuye grasa. Para poner en marcha el lubricador, pulse el botón ON/OFF (encendido/apagado). El visor indica la velocidad de distribución actual de 5 cm^3/día. El símbolo PUMP (BOMBA) aparecerá en el visor cada vez que el lubricador realice un bombeo.

5.2 Ajuste del rango de distribución

La velocidad de distribución sólo puede ajustarse cuando la unidad está apagada (OFF). Pulse el botón SET (FIJAR). El visor indica la velocidad de distribución actual. Pulse los botones +/- para ajustar la velocidad de distribución al valor necesario.
La velocidad de distribución se incrementa en pasos como se indica en la tabla.

Rango de distribución cm^3/día	Tamaño del paso cm^3/bombeo
0,1 a 0,2	0,02
0,2 a 0,5	0,05
0,5 a 1,0	0,10
1,,0 a 2,0	0,25
2,0 a 5,00	0,50
5,0 a 10,0	1,00

Pulse el botón PUMP (BOMBA) para almacenar la velocidad de distribución indicada en el visor. El lubricador cambiará a OFF (apagado). Para poner en marcha la bomba, pulse el botón ON/OFF (encendido/apagado). Pulse el botón ON/OFF (encendido/apagado) para salir del modo de distribución sin cambiar los valores. Fije la velocidad de distribución siguiendo las recomendaciones del proveedor, la experiencia práctica o los datos suministrados por el programa SKF DialSet (MP3506) incluido con el lubricador.

5.3 Modo de distancia

El lubricador puede programarse para llenar todos los tubos con grasa a una longitud fijada como se indica en la sección 4.5.2.

5.4 Modo de volumen

Este modo está diseñado para, por ejemplo, llenar un soporte de rodamiento con un volumen específico de grasa. Con la unidad en OFF (apagado), pulse SET (FIJAR) tres veces hasta que el visor indique PUMP (BOMBA), VOLUME (VOLUMEN) y cm^3.
Pulse los botones +/- hasta que el volumen requerido aparezca (pasos de 5 en 5 cm^3).
Pulse el botón PUMP (BOMBA) para poner en marcha la bomba. Pulse el botón ON/OFF (encendido/apagado) en lugar del botón PUMP (BOMBA) para salir del modo de volumen sin cambiar los valores.

Nota:
Para distribuir el volumen máximo de 50 cm^3 a cada salida serán necesarios aproximadamente 2 días.

5.5 Bombeo manual

Cuando se pulsa el botón PUMP (BOMBA) con el lubricador encendido, se distribuyen 0,045 cm^3 de grasa a cada salida. Cuando se suelta el botón PUMP (BOMBA), el lubricador regresa a la velocidad de distribución fijada.

5.6 Prueba de arranque

Cuando se conecta el lubricador al suministro de energía, los botones se prueban automáticamente. Si alguno de los botones no funciona bien, el visor indicará “but”. Pulse cada botón varias veces y vuelva a arrancar el lubricador. Si el problema no se corrige, póngase en contacto con su proveedor.

5.7 Contador

Pulse el botón ON/OFF (encendido/apagado) para apagar el lubricador. Pulse el botón PUMP (BOMBA). El visor indica el número de cientos de recorridos completados.
Por ejemplo, una cifra de 14 indica que se han completado 1400 recorridos. Cien recorridos corresponden a un volumen de grasa de 4,5 cm^3 por salida.

5.8 Indicación de unidades métricas y en pulgadas

Para fijar las unidades a mostrar, el lubricador debe estar apagado. Pulse el botón ON/OFF (encendido/apagado) y el botón "+" al mismo tiempo para fijar las unidades métricas. Pulse el botón ON/OFF (encendido/apagado) y el botón "-" al mismo tiempo para fijar las unidades en pulgadas.

5.9 Alarmas

Una señal audible de alarma y un símbolo de ALARMA parpadeando en el visor indican una situación de alarma. Si hay una línea bloqueada, el visor indicará el número de salida de esa línea.

Alarma indicada	Razón de la alarma
ALARM + EMPTY	Cartucho de grasa vacío
ALARM + BLOCKED + out 3	Salida número 3 bloqueada
ALARM + Err 1	Problema interno
ALARM + Err 2	Problema interno
ALARM + Err 3	Problema interno

Para cancelar la alarma, pulse cualquier botón. Pulse el botón ON/OFF (encendido/apagado) y corrija la situación que ha causado la alarma. Pulse el botón ON/OFF dos veces para ALARMA + Err 1, 2 o 3.
Si el problema persiste, póngase en contacto con su proveedor.

5.10 Alarmas externas

Puede conectar el lubricador a una alarma externa. Cuando el lubricador identifica una situación de alarma, el relé interno abre el circuito entre el pin 1 y el pin 2 del conector de ALARMA (véase la sección 4.2). El equipo de control externo puede percibir que el circuito está abierto y activar una alarma.

Si se corta accidentalmente el cable de la alarma externa o se interrumpe el suministro de energía, el relé interno se abrirá igualmente. El equipo de control externo recibe la misma señal de alarma.

6. Relleno de grasa

Se recomienda el uso de un cartucho de grasa SKF estándar para asegurarse de que sólo utiliza grasa limpia de alta calidad. Sin embargo, puede rellenar un cartucho vacío con otra grasa si fuera necesario.

6.1 Cambio de cartuchos de grasa

Un cartucho vacío ocasionará una alarma. La señal de alarma suena al tiempo que los símbolos de ALARMA + EMPTY parpadean en el visor. Pulse cualquier botón para cancelar la alarma. Pulse el botón ON/OFF. El símbolo OFF aparecerá en el visor. Instale un nuevo cartucho de engrase como se indica en la sección 4.3.
Pulse el botón ON/OFF para poner en marcha el lubricador.

6.2 Cómo rellenar un cartucho con grasa a través del lubricador

Antes de llenar un cartucho vacío con grasa a granel, compruebe que la grasa es compatible con la grasa de los tubos y la aplicación. Si no está seguro de qué los tipos de grasa sean compatibles, póngase en contacto con SKF. Para llenar manualmente un cartucho, acople una pistola o una bomba engrasadora a la boquilla de llenado de grasa de la parte delantera del lubricado. Debe haber un cartucho de grasa vacío con la tapa del pistón en el lubricador.
Tenga cuidado de no llenar el contenedor demasiado.

7. Selección de grasas SKF

SKF produce una gama de grasas de alta calidad adecuadas para una amplia gama de aplicaciones. Las grasas indicadas en las secciones 7.1 y 7.2 están disponibles en el tamaño de cartucho estándar SKF.

7.1 Selección de grasa básica

Use la grasa multiuso SKF LGMT 2 suministrada con el lubricador, a menos que:

La temperatura de trabajo de los rodamientos sea > 100 °C	entonces use LGHP 2 (grasa para altas temperaturas)
Temperatura ambiente -50 °C o temperatura de rodamientos prevista < 50 °C	entonces use LGLT 2 (grasa para bajas temperaturas)
Cargas de choque, cargas pesadas, vibraciones	entonces use LGEP 2 (grasa para presiones extremas)
Industria alimentaria	entonces use LGFP 2 (grasa compatible con alimentos)
Demanda de grasa biodegradable de baja toxicidad	entonces use LGGB 2 (grasa ecológica)

Español

Notas:

- Para zonas con temperatura ambiente relativamente alta o para rodamientos de tamaño grande, use LGMT 3 en lugar de LGMT 2.
- Para condiciones de funcionamiento especiales, consulte la gama de grasas para rodamientos SKF especiales que se indican a continuación.

7.2 Grasas especiales para rodamientos

Especial	Descripción	Usos habituales
LGEV 2	Viscosidad extremadamente alta con lubricantes sólidos	rodamientos de rodillos a rótula de tamaño grande
LGHB 2	EP alta viscosidad alta temperatura, casquillos	rodamientos de rodillos a rótula a altas temperaturas
LGWM 1	Presión extrema, baja temperatura	aerogeneradores eólicos, coronas de orientación
LGEM 2	Alta viscosidad con lubricantes sólidos	grasa para aplicaciones pesadas
LGWA 2	Amplia gama de temperaturas y cintas	ventiladores, motores eléctricos transportadoras

Para obtener más información sobre la gama de grasas SKF y su aplicación, póngase en contacto con su proveedor.

8. Mamtenimiento

El lubricador automático SKF Multipoint LAGD 400 está diseñado para una prolongada vida útil sin averías y, si se usa correctamente, dura varios años. Para optimizar la fiabilidad operativa de la unidad, deben seguirse las siguientes recomendaciones:

- Use únicamente grasas estables de alta calidad. Los tipos de grasas suministrados por SKF son adecuados para la mayoría de las aplicaciones y están disponibles en todo el mundo.
- Use únicamente cartuchos de engrase nuevos o llene los cartuchos usados con grasa limpia usando la boquilla de llenado de grasa.
- No exponga los lubricantes a sustancias contaminantes ya que pueden eliminar la lubricación y dañar los rodamientos y el lubricador.

En caso de avería del lubricador, desconecte inmediatamente el suministro de energía al lubricador. El lubricador no contiene piezas en su interior que puedan ser reparadas.
En caso de avería, lleve el lubricador a su proveedor.

8.1 Piezas de repuesto

Designación	Descripción	Contenido
LAGD 400-1	Kit de alimentación	Carcasa trasera completa con circuito de alimentación
LAGD 400-2	Kit de control	Carcasa frontal completa con circuitos de control
LAGD 400-3	Kit de cartuchos	Cubierta protectora del cartucho, resorte de alimentación con placa de empuje, anillo de fijación, junta tórica y cartucho vacío.
LAGD 400-4	Kit de conexión	20 m de tubo de 6 x 1,5 mm, 20 m de tubo de 8 x 1,5 mm, 4 manguitos de conexión rápida G 1/4 adecuados para tubos de 6 mm, 4 adaptadores para conectar tubos de 8 mm a tubos de 6 mm, 16 adaptadores de compresión, 2 conectores en Y y 1 boquilla de llenado
LAGD 400-5	Kit de tubo estándar	tubo de 20 m - 6 x 1,5 mm

9. Resolución de problemas

Problema	Causa/Acción
El visor está en blanco.	Compruebe las conexiones de energía.
El lubricador no responde cuando se pulsan los botones.	Compruebe que todos los tornillos y conectores están apretados. Compruebe que los cables tienen corriente.
La grasa se escapa por la placa de empuje a la cubierta del cartucho.	El pistón de plástico se ha quitado al instalar el cartucho. Instale un nuevo pistón de plástico.
La grasa no se distribuye por uno de los tubos después de llenar el lubricador.	Quite el tubo y compruebe si está bloqueado usando una pistola engrasadora. Vuelva a instalar con cuidado el tubo en el lubricador. Use un nuevo adaptador de compresión.
Fuga en las conexiones del lubricador.	El tubo no está insertado correctamente en el lubricador. Compruebe que la tuerca del tubo de lubricación y los adaptadores de compresión no están dañados. Los tubos pueden haberse dañado durante la instalación. Quite la pieza dañada y vuelva a instalarla con cuidado. Si tiene que volver a instalar el tubo de lubricación, use un nuevo adaptador de compresión.
Cuando el lubricador se conecta a 24 voltios de CC, puede aparecer indicado POLO o POHI.	POLO indica que la tensión suministrada es inferior a 19 voltios. POHI indica que la tensión suministrada es superior a 28 voltios. Compruebe y corrija la tensión suministrada.

Indice

Dichiarazione europea di conformità del macchinario 67

Norme di sicurezza 68

1. Applicazione 69

2. Descrizione 69
2.1 Identificazione dei componenti 69
2.2 Metodo di funzionamento 69
2.3 Distribuzione del grasso 69
2.4 Tubi di lubrificazione 70
2.5 Contenuto 70

3. Dati technici 71

4. Istruzioni per l'installazione 72
4.1 Montaggio 72
4.2 Collegamenti elettrici 72
4.3 Montaggio della cartuccia di grasso SKF 73
4.4 Connessione dei tubi di lubrificazione al lubrificatore 73
4.5 Pre-riempimento dei tubi di lubrificazione 74
4.5.1 Pre-riempimento manuale 74
4.5.2 Pre-riempimento automatico 74
4.6 Collegamento dei tubi all'applicazione 74
4.7 Raccordi di collegamento LAPN 75

5. Funzionamento del lubrificatore 75
5.1 Accensione del lubrificatore 75
5.2 Regolazione della quantità di grasso erogato 75
5.3 Modalità distanza 76
5.4 Modalità volume 76
5.5 Pompaggio manuale 76
5.6 Prova all'avvio 76
5.7 Contatore 76
5.8 Visualizzazione di unità metriche o britanniche 77
5.9 Allarmi 77
5.10 Allarmi esterni 77

6. Ricarica del grasso 78
6.1 Sostituzione della cartuccia del grasso 78
6.2 Istruzioni per caricare il lubrificatore con grasso sciolto 78

7. Scelta dei grassi SKF 78
7.1 Scelta dei grassi di base 79
7.2 Grassi speciali per cuscinetti 79

8. Manutenzione 80
8.1 Ricambi 80

9. Diagnostica 81

Dichiarazione europea di conformità del macchinario

La SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT NIEUWEGEIN, The Netherlands, dichiara che il

Lubrificatore automatico SKF MultiPoint
LAGD 400

è stato progettato e realizzato in conformità di:
DIRETTIVA EUROPEA 73/23/CEE SULLA BASSA TENSIONE
NORMATIVA EMC 89/336/CEE
come indicato nelle norme armonizzate

EN 60335-1
EN 60519-1
EN 60519-3
EN 55014-1
EN 55014-2

Olanda, 1o marzo 2005

Ebbe Malmstedt
Responsabile qualità e sviluppo prodotto

Italiano



Norme di sicurezza

- È necessario seguire sempre le istruzioni di funzionamento.
- Verificare che il lubrificatore sia connesso alla frequenza / tensione raccomandata.
- Staccare sempre l'unità dall'alimentazione elettrica prima di togliere il coperchio anteriore o posteriore.
- Non esporre lo strumento a umidità eccessiva o al contatto diretto con l'acqua.
- Proteggere sempre i tubi da danni e calore eccessivo.
- I tubi danneggiati vanno sostituiti immediatamente.
- Utilizzare esclusivamente tubi per lubrificazione SKF.
- Quando si apre il coperchio protettivo della cartuccia d'ingrassaggio, fare attenzione alla molla sotto pressione contenuta all'interno:
  il coperchio di protezione potrebbe essere espulso con violenza.
- Gli interventi d'installazione e manutenzione devono essere eseguiti unicamente da personale qualificato.
- Tutti gli interventi di riparazione devono essere eseguiti presso le officine SKF.

1. Applicazione

Il lubrificatore automatico SKF MultiPoint LAGD 400 è un sistema di lubrificazione a otto punti che può essere utilizzato con tutti i tipi di grasso SKF standard e produce una pressione massima di 40 bar. La pressione massima è garantita quando la lunghezza dei tubi di lubrificazione non supera i 5 metri.

2. Descrizione

2.1 Identificazione dei componenti

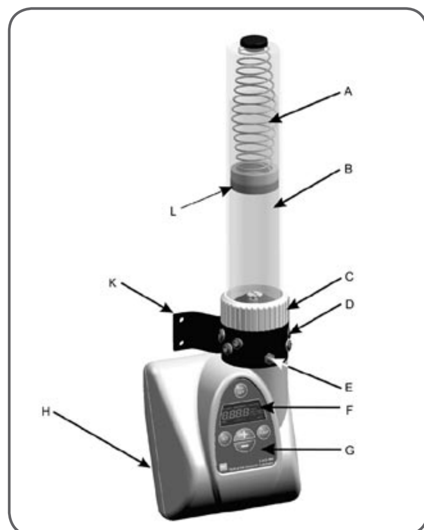


Figura 1

A	Molla di alimentazione
B	Coperchio di protezione della cartuccia
C	Ghiera di bloccaggio
D	Uscite d'ingrassaggio (numerate da 1 a 8)
E	Ingrassatore
F	Visualizzatore
G	Quadro comandi
H	Connettori di allarme e di alimentazione
K	Staffa di montaggio
L	Premigrasso

Italiano

2.2 Metodo di funzionamento

Durante ogni ciclo, un motorino elettrico presente nel lubrificatore precarica un pistone. Il pistone aspira il grasso in un cilindro e poi, al termine di ogni ciclo, viene rilasciato per spingere il grasso dal cilindro negli otto canali del supporto delle uscite. Il pistone eroga la stessa quantità di grasso in ogni canale.
Il motorino elettrico è comandato da un microprocessore che controlla le modalità di erogazione e individua i tubi di lubrificazione ostruiti e le cartucce di grasso esaurite.

2.3 Distribuzione del grasso

L'erogazione del grasso al lubrificatore avviene mediante una cartuccia SKF standard che, una volta esaurita, può essere ricaricata attraverso l'ingrassatore.

2.4 Tubi di lubrificazione

I tubi di lubrificazione sono realizzati in nailon nero, un materiale caratterizzato dall'alta resistenza allo scoppio. È necessario adoperare tubi SKF originali. Il grasso può essere pompato nei tubi a una distanza minima di 5 metri. In condizioni favorevoli è ammessa una distanza massima di 10 metri. Per condizioni favorevoli s'intendono, tra l'altro, un grasso a bassa viscosità, un'alta temperatura ambiente e una bassa contropressione di applicazione.

2.5 Contenuto

Il lubrificatore viene fornito corredato di:

- Tubo di lubrificazione da 20 m
- 8 dadi per tubo di lubrificazione (completi di 16 raccordi a compressione)
- 8 connettori filettati (G 1/4)
- 8 tappi in acciaio per le uscite non utilizzate (queste ultime devono essere bloccate per garantire un funzionamento corretto)
- 2 raccordi a Y
- 1 ingrassatore
- 1 cartuccia di grasso LGMT 2/0.4
- Il programma SKF DialSet (MP3506) (per Windows™ 3.1 e successivi).
  Il programma DialSet calcola i coefficienti di portata per le applicazioni.

Nota raccordi a Y:
un solo tubo non può alimentare due punti di lubrificazione tramite un raccordo a Y. Il grasso raggiunge sempre uno dei due punti con maggiore facilità, per cui l'altro punto riceve meno grasso di quanto sia necessario.

3. Dati technici

Numero di uscite di lubrificazione	1 - 8
Grasso adatto	NLGI 1, 2 e 3
Pressione massima	40 bar
Lunghezza massima del tubo tra il lubrificatore e il punto di lubrificazione	5 m
Coefficiente di portata	0,1 - 10 cm^3/giorno per uscita circa 0,6 - 65 g/settimana in base alla densità del grasso
Alimentazione	100-240 V ca (50-60 Hz) o 24 V cc
Consumo di potenza, massimo	12 W
Connettore di alimentazione	DIN 43650 -Micro
Condizioni di allarme	linee di alimentazione ostruite, caricatore vuoto; interno ed esterno
Comandi	il lubrificatore può essere acceso e spento tramite un relè esterno
Temperatura ambiente	0 - 50 °C
Coefficiente	IP 54
Tubi di lubrificazione	20 m, nailon, 6 x 1,5 mm
Dimensioni d'ingombro	170 x 130 x 530 mm
Peso	3,4 kg

Nota:
la portata è calcolata sulla base di un'erogazione continuativa di grasso per un periodo di 24 ore. Se si adopera un comando esterno, è necessario rettificare l'erogazione.
Se, ad esempio, il programma SKF DialSet suggerisce 3 cc/giorno e il lubrificatore eroga grasso solo per 8 ore/giorno, la portata deve essere aumentata a 24 ore/8 ore x 3 cc/giorno = 9 cc/giorno.

Italiano

4. Istruzioni per l'installazione

4.1 Montaggio

Montare il lubrificatore su una superficie stabile. Si suggerisce di installarlo in posizione verticale. Con i quattro bulloni fissare la staffa dal lato posteriore del lubrificatore sulla superficie stabile. Nel presente documento è inclusa una sagoma per i fori di montaggio. Il lubrificatore non può essere montato su macchine vibranti. Il lubrificatore può essere installato all'esterno se adeguatamente protetto da pioggia e neve.

Nota:
Il lubrificatore non può essere montato su macchine vibranti.

4.2 Collegamenti elettrici

I collegamenti alle terminazioni elettriche devono essere affidate a un elettricista qualificato. L'alimentazione può essere attivata solo dopo che i tubi di lubrificazione sono stati collegati in base alle istruzioni riportate nel paragrafo 4.4.
Collegare le terminazioni elettriche ca a un'alimentazione a 100-240 V ca, 50-60 Hz oppure le terminazioni elettriche cc a un'alimentazione a 24 V cc.
Il lubrificatore può essere accesso e spento tramite un telecomando, mediante i morsetti di comando. La connessione ai morsetti di comando è opzionale. Se si adoperano i morsetti di comando, la connessione va eseguita tramite un relè senza tensione. Il lubrificatore è sotto tensione quando il relè apre la connessione tra i morsetti di comando.
Il lubrificatore può attivare un allarme a distanza, tramite i morsetti di allarme i quali sono collegati a un relè senza tensione, normalmente chiuso, presente nel lubrificatore. In una condizione di allarme, il relè apre la connessione tra i morsetti di allarme. La potenza nominale massima del relè è di 40 V e 30 mA.
Il lubrificatore entra in funzione esclusivamente quando l'alimentatore è connesso in modo corretto, il circuito tra i morsetti di comando è aperto e l'alimentazione è accesa.

Per maggiori informazioni consultare l'illustrazione e la tabella.

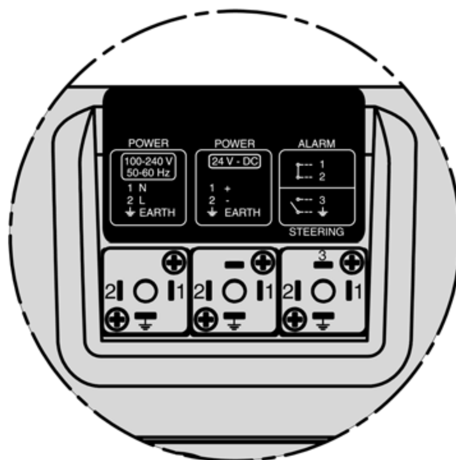


Figura 2

Funzione	Descrizione	Morsetto
Alimentazione ca	Neutro 100-240 V ca	1
Sotto tensione	100-240 V ca Terra	2 Terra
Alimentazione cc	+24 V cc 0 V Terra	1 2 Terra
Comandi	Ingresso Uscita	3 GND
Allarme esterno	Ingresso Uscita	1 2

4.3 Montaggio della cartuccia di grasso SKF

Togliere la ghiera di bloccaggio dal coperchio di protezione. Mantenere saldamente il coperchio per evitare l'espulsione della molla. Togliere il coperchio di protezione, la molla e il premigrasso. Togliere il cappuccio a strappo dalla nuova cartuccia di grasso e collocare quest'ultima nel lubrificatore. Rimuovere l'anello di plastica dal cappuccio del pistone della nuova cartuccia, mantenendo in posizione il pistone. Il pistone è indispensabile perché il lubrificatore funzioni correttamente. Installare la molla, il premigrasso e il coperchio di protezione. Serrare la ghiera di bloccaggio.

4.4 Connessione dei tubi di lubrificazione al lubrificatore

Tagliare con precisione i tubi di lubrificazioni alla lunghezza corretta per l'applicazione. Prima di collegare i tubi all'applicazione, riempirli di grasso. Vedere il paragrafo 4.5.

Inserire il tubo attraverso il relativo dado e il raccordo a compressione, con la parte spessa del raccordo in direzione opposta all'estremità del tubo. Inserire il tubo nell'uscita adatta del lubrificatore e spingere finché si blocca. Quindi serrare il dado del tubo di lubrificazione. Il raccordo a compressione deve bloccare il tubo saldamente.
Controllare che il tubo sia installato bene. Se è necessario riposizionare il tubo di lubrificazione, utilizzare un nuovo raccordo a compressione.
Nel caso in cui un particolare punto da lubrificare richieda una quantità supplementare di grasso, è sufficiente collegare due uscite usando un raccordo a Y.
Le uscite inutilizzate devono essere tappate. In primo luogo, svitare l'uscita di grasso che fuoriesce dal lubrificatore. Poi tappare il foro filettato usando uno dei tappi di acciaio in corredo.

Note:
Usare solo le connessioni a corredo per collegare i tubi di lubrificazione al lubrificatore.

4.5 Pre-riempimento dei tubi di lubrificazione

4.5.1 Pre-riempimento manuale

Per riempire i tubi è possibile adoperare un iniettore di grasso. Inserire una sezione del tubo di lubrificazione nell'estremità aperta del raccordo di caricamento incluso con il lubrificatore e collegare l'iniettore di grasso all'altra estremità del raccordo.
Azionare l'iniettore di grasso per riempire il tubo di grasso. Se si pompa grasso denso (classe NLGI 2 o superiori) in una sezione di tubo lunga, la resistenza sarà maggiore.
In presenza di alta resistenza il raccordo di caricamento comprime il tubo di lubrificazione.
Se il raccordo di caricamento danneggia l'estremità del tubo, recidere la terminazione danneggiata prima di attaccare il tubo al lubrificatore.

4.5.2 Pre-riempimento automatico

Il lubrificatore può essere programmato per caricare una sezione di tubo. Spegnere il lubrificatore e premere due volte il pulsante SET. Sul display viene visualizzata una lunghezza. Premere i pulsanti +/- per regolare la lunghezza in incrementi di 50 cm.
La lunghezza massima è di 500 cm. Premere il pulsante PUMP per avviare il lubrificatore.
Il lubrificatore funziona costantemente a una velocità di circa 19 cm/ora, finché la sezione di tubo impostata non si riempie di grasso.

4.6 Collegamento dei tubi all'applicazione

Attaccare un connettore G 1/4 a ogni punto di lubrificazione. Se il connettore G 1/4 non è adatto, eseguire il collegamento con un raccordo di collegamento LAPN tipo SKF (v. 4.7).
Spingere nel connettore il tubo precaricato di grasso per circa 10-15 mm. Tirare con delicatezza ogni tubo di lubrificazione per verificare che la connessione sia salda.
Ultimate le operazioni descritte ai punti da 4.1 a 4.5 il lubrificatore è pronto per l'uso.

4.7 Raccordi di collegamento LAPN

Appellativo	Descrizione
LAPA 45	Collegamento angolare a 45°
LAPA 90	Collegamento angolare a 90°
LAPN 1/8	Raccordo G 1/4 – G 1/8
LAPN 1/2	Raccordo G 1/4 – G 1/2
LAPN 1/4	Raccordo G 1/4 – G 1/4
LAPN 3/8	Raccordo G 1/4 – G 3/8
LAPN 6	Raccordo G 1/4 – M6
LAPN 8	Raccordo G 1/4 – M8
LAPN 8x1	Raccordo G 1/4 – M8x1
LAPN 10	Raccordo G 1/4 – M10
LAPN 10x1	Raccordo G 1/4 – M10x1
LAPN 12	Raccordo G 1/4 – M12
LAPN 12x1,5	Raccordo G 1/4 – M12x1,5

Italiano

5. Funzionamento del lubrificatore

5.1 Accensione del lubrificatore

Mettere l'unità sotto tensione. Sul display compare OFF per indicare che il lubrificatore non eroga grasso. Per accendere il lubrificatore, premere il pulsante ON/OFF. Il display mostra il coefficiente di erogazione corrente di 5 cm^3/giorno.
Il simbolo PUMP viene visualizzato sul display al termine di ogni ciclo di lubrificazione.

5.2 Regolazione della quantità di grasso erogato

Il coefficiente di erogazione può essere regolato solo quando l'unità è su OFF.
Premere il pulsante SET. Il display mostra il coefficiente di erogazione corrente.
Premere i pulsanti +/- per impostare il coefficiente di erogazione sul valore necessario. Il coefficiente di erogazione aumenta in base agli incrementi mostrati nella tabella.

Grasso erogato m^3/giorno	Incrementi cm^3/giorno
0,1 a 0,2	0,02
0,2 a 0,5	0,05
0,5 a 1,0	0,10
1,0 a 2,0	0,25
2,0 a 5,00	0,50
5,0 a 10,0	1,00

Premere il pulsante PUMP per memorizzare il coefficiente di erogazione mostrato sul display. Il lubrificatore si spegne (OFF). Per accendere la pompa premere il pulsante ON/OFF. Premere il pulsante ON/OFF invece del pulsante PUMP per uscire dalla modalità di erogazione senza modificare le impostazioni. Il coefficiente di erogazione deve essere regolato in base ai suggerimenti del fornitore, all'esperienza oppure ai dati forniti dal programma SKF DialSet (MP3506) fornito con il lubrificatore.

5.3 Modalità distanza

Il lubrificatore può essere impostato per riempire di grasso tutti i tubi per una lunghezza preimpostata, come indicato nel paragrafo 4.5.2.

5.4 Modalità volume

Questa modalità consente di riempire una sede di cuscinetto con uno specifico volume di grasso. Con l'unità su OFF, premere per tre volte SET finché sul display non compaiono PUMP, VOLUME e cm^3. Premere i pulsanti +/- finché, in incrementi di 5 cm^3, non viene mostrato il valore che più si avvicina al volume necessario. Premere il pulsante PUMP per avviare la pompa. Premere il pulsante ON/OFF invece del pulsante PUMP per uscire dalla modalità volume senza modificare le impostazioni.

Nota:
L'erogazione del volume massimo di 50 cm^3 presso ciascuna uscita richiede circa due giorni.

5.5 Pompaggio manuale

Quando il lubrificatore è acceso e si preme il pulsante PUMP, per ogni uscita vengono erogati 0,045 cm^3 di grasso. Quando si lascia il pulsante PUMP, il lubrificatore ritorna alla portata impostata.

5.6 Prova all'avvio

Quando il lubrificatore è connesso a un alimentatore, i pulsanti vengono sottoposti automaticamente a un test. Se uno dei pulsanti non funziona correttamente, sul display compare l'indicazione "but". Premere ogni pulsante più volte e riavviare il lubrificatore.
Se il problema persiste, rivolgersi al rappresentante SKF locale.

5.7 Contatore

Spingere il pulsante ON/OFF per spegnere il lubrificatore. Spingere il pulsante PUMP. Il display indica, in centinaia, il numero di cicli completati. Se, ad esempio, è visualizzato 14, significa che sono stati completati 1 400 cicli. Cento cicli corrispondono a un volume di grasso di 4,5 cm^3 per uscita.

5.8 Visualizzazione di unità metriche o britanniche

Per impostare le unità da visualizzare, il lubrificatore deve essere spento. Premere contemporaneamente il pulsante ON/OFF e il pulsante “+” per impostare il sistema di misura metrico.
Premere contemporaneamente il pulsante ON/OFF e “-” per impostare il sistema di misura britannico.

5.9 Allarmi

Un segnale di allarme e un display lampeggiante con il simbolo ALARM indicano uno stato di allarme. Se un’uscita è bloccata, il suo numero è indicato sul display.

Allarme visualizzato	Causa dell’allarme
ALARM + EMPTY	Contenitore di grasso esaurito
ALARM + BLOCKED + out 3	Uscita numero 3 bloccata
ALARM + Err 1	Problema interno
ALARM + Err 2	Problema interno
ALARM + Err 3	Problema interno

Per annullare l’allarme, premere qualsiasi pulsante. Premere il pulsante ON/OFF e correggere la condizione che ha causato l’allarme. Premere due volte il pulsante ON/OFF se compare il messaggio ALARM + Err 1, 2 o 3. Se il problema persiste, rivolgersi al rappresentante SKF locale.

5.10 Allarmi esterni

Il lubrificatore può essere collegato a un allarme esterno. Quando lo strumento rileva una condizione di allarme, il relè interno apre il circuito tra i pin 1 e 2 del connettore di ALLARME (v. Paragrafo 4.2). L’attrezzatura esterna di comando è in grado di rilevare che il circuito è aperto e attiva un allarme.

Il relè interno si apre anche se, accidentalmente, si taglia il cavo di allarme esterno oppure in caso d’interruzione dell’alimentazione. L’attrezzatura esterna di comando riceve lo stesso segnale di allarme.

6. Ricarica del grasso

Si suggerisce di adoperare una cartuccia di grasso SKF standard per assicurarsi che venga impiegato esclusivamente grasso pulito di alta qualità. In caso di necessità è comunque possibile ricaricare una cartuccia vuota.

6.1 Sostituzione della cartuccia del grasso

Una cartuccia esaurita determina un segnale di allarme. Il segnale di allarme comincia e fa lampeggiare sul display i simboli ALARM e EMPTY. Per annullare lo stato di allarme è sufficiente premere qualsiasi pulsante. Premere il pulsante ON/OFF: sul display compare il simbolo OFF. Installare una nuova cartuccia di grasso come illustrato nel paragrafo 4.3. Premere il pulsante ON/OFF per avviare il lubrificatore.

6.2 Istruzioni per caricare il lubrificatore con grasso sciolto

Prima di riempire una cartuccia di grasso esaurita con grasso sciolto, accertarsi che il grasso sia compatibile con quello presente nei tubi e sia adatto per l'applicazione. Se non si è sicuri della compatibilità dei tipi di grasso, rivolgersi a SKF. Per il caricamento manuale, attaccare al raccordo che si trova sulla facciata del lubrificatore, un iniettore o una pompa di caricamento. Nel lubrificatore deve essere installata una cartuccia vuota con coperchio a pistone.
Fare attenzione a non riempire eccessivamente il contenitore.

7. Scelta dei grassi SKF

La SKF produce una serie di grassi di alta qualità adatti a una vasta gamma di applicazioni. I grassi elencati nei paragrafi 7.1 e 7.2 sono disponibili nelle confezioni di cartucce standard SKF.

7.1 Scelta dei grassi di base

Usare il grasso polivalente SKF LGMT 2 fornito con il lubrificatore a meno che non siano presenti le seguenti condizioni:

La temperatura del cuscinetto è costantemente > 100 °C	utilizzare quindi il grasso per alte temperature LGHP 2
La temperatura ambiente è -50 °C o la temperatura prevista del cuscinetto è < 50 °C	adoperare il grasso per basse temperature LGLT 2
Carichi antiurto, carichi pesanti, vibrazioni	adoperare il grasso per pressioni estreme LGEP 2
Industria di trasformazione alimentare	utilizzare il grasso compatibile con alimenti LGFP 2
Applicazioni che richiedono grasso biodegradabile a bassa tossicità	adoperare il grasso verde LGGB 2

Note:

- Per le aree con temperature ambiente relativamente alte oppure per cuscinetti di grandi dimensioni, utilizzare LGMT 3 al posto di LGMT 2.
- Per condizioni operative particolari, fare riferimento ai grassi speciali SKF per cuscinetti, indicati di seguito.

7.2 Grassi speciali per cuscinetti

Speciali	Descrizione	Applicazioni tipiche
LGEV 2	ad altissima viscosità con lubrificanti solidi	cuscinetti orientabili a rulli di grandi dimensioni
LGHB 2	lubrificante EP ad alta viscosità per alte temperature	snodi sferici, cuscinetti orientabili a rulli ad alte temperature
LGWM 1	lubrificante EP per basse temperature	generatori eolici, trasportatori a coclea
LGEM 2	lubrificanti solidi e ad alta viscosità	grasso per l'industria pesante usato per giunti omocinetici
LGWA 2	operanti in ampi campi di temperature	trasportatori, motori elettrici e ventilatori

Per maggiori informazioni sui grassi SKF e relative applicazioni, contattare il rappresentante SKF locale.

8. Manutenzione

Il lubrificatore automatico SKF MultiPoint LAGD 400 è stato progettato per funzionare a lungo e senza problemi e, se usato correttamente, potrà essere utilizzato per molti anni. Per prolungare al massimo l'affidabilità operativa dell'unità, attenersi ai seguenti suggerimenti:

- Utilizzare esclusivamente grassi stabili di alta qualità. I tipi di grasso forniti da SKF sono adatti alla maggior parte delle applicazioni e sono commercializzati in tutto il mondo.
- Usare solo cartucce nuove oppure caricare quelle usate con grasso pulito, introdotto tramite il raccordo di riempimento.
- Non esporre i lubrificanti ad agenti contaminanti per non ridurne la potenza lubrificante e per non danneggiare cuscinetti e lubrificatore.

In caso di danni al lubrificatore, interrompere immediatamente l'alimentazione. Il lubrificatore non contiene componenti che richiedono manutenzione da parte dell'utente. In caso di guasto, consegnare il lubrificatore al centro di assistenza autorizzato SKF locale

8.1 Ricambi

Appellativo	Descrizione	Contenuto
LAGD 400-1	Kit di alimentazione	Scatola posteriore con piastra di alimentazione
LAGD 400-2	Kit di comando	Scatola anteriore con piastra di controllo
LAGD 400-3	Kit cartuccia	Coperchio di protezione cartuccia, molla di alimentazione con premigrasso, ghiera di bloccaggio, O-ring e cartuccia vuota
LAGD 400-4	Kit di collegamento	20 m di tubo da 6 x 1,5 mm, 20 m di tubo da 8 x 1,5 mm, 4 raccordi ad innesto rapido G 1/4 per il tubo da 6 mm, 4 adattatori per attaccare il tubo da 8 mm al tubo da 6 mm, 16 raccordi a compressione, 2 raccordi a Y, 1 raccordo di riempimento
LAGD 400-5	Kit di tubi standard	20 m di tubi 6 x 1,5 mm

9. Diagnostica

Problema	Causa / Azione
Display vuoto.	Controllare le connessioni di alimentazione
Il lubrificatore non risponde quando si premono i pulsanti.	Controllare i collegamenti elettrici. Verificare che tutti i connettori e le viti siano ben saldi. Controllare che i cavi siano sotto tensione.
Il grasso fuoriesce nel coperchio della cartuccia sopra il premigrasso.	Quando è stata installata la cartuccia si è rimosso il pistone di plastica. Installarne uno nuovo.
Il grasso non viene erogato in uno dei tubi dopo che si è riempito il lubrificatore.	Staccare il tubo e controllare se è ostruito adoperando un iniettore. Reinstallare con attenzione il tubo nel lubrificatore. Usare un nuovo raccordo a compressione.
Perdita presso le connessioni del lubrificatore.	Il tubo non è inserito correttamente nel lubrificatore. Controllare se il dado del tubo di lubrificazione e il raccordo a compressione sono danneggiati. I tubi possono avere subito danni durante: l’installazione. Rimuovere il componente danneggiato e reinstallarlo con attenzione. Se necessario, reinstallare il tubo di lubrificazione, utilizzare un raccordo a compressione nuovo.
Con il lubrificatore collegato a un’alimentazione a 24 V cc, sul display viene visualizzato POLO o POHI.	POLO indica che la tensione erogata è inferiore a 19 volt. POHI indica che la tensione erogata è superiore a 28 volt. Controllare e regolare la tensione di alimentazione.

Innehållsförteckning

EU-Försäkran om överensstämmelse **83**

Säkerhetsrekommendationer **84**

1. Applikation **85**

2. Beskrivning **85**
2.1 Identifiering av delar 85
2.2 Arbetssätt 85
2.3 Fettmatning 85
2.4 Smörjslangar 86
2.5 Innehållsförteckning 86

3. Tekniska data **87**

4. Installationsinstruktioner **88**
4.1 Montering 88
4.2 Elanslutningar 88
4.3 Montering av SKF fettpatron 89
4.4 Anslutning av smörjslangar till smörjapparaten 89
4.5 Påfyllning av smörjningsslangarna i förväg 90
4.5.1 Manuell påfyllning i förväg 90
4.5.2 Automatisk påfyllning i förväg 90
4.6 Anslutning av slangar till applikationen 90
4.7 LAPN anslutningsnipplar 91

5. Drift av smörjapparaten **91**
5.1 Så här sätter du på smörjapparaten 91
5.2 Justering av flödet 91
5.3 Distansläge 92
5.4 Volymläge 92
5.5 Manuell pumpning 92
5.6 Starttest 92
5.7 Räknare 92
5.8 Visning av metriska och engelska enheter 92
5.9 Larm 93
5.10 Externa larm 93

6. Påfyllning av fett **94**
6.1. Byte av fettpatron 94
6.2. Så här fyller du smörjapparaten med löst fett 94

7. Val av SKF-fetter **94**
7.1 Grundläggande val av fett 95
7.2 Speciella fetter för lager 95

8. Underhåll **96**
8.1 Reservdelar 96

9. Felsökning **97**

EU-Försäkran om överensstämmelse

Vi, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT NIEUWEGEIN, Nederländerna, försäkrar att

SKF MultiPoint automatisk lubrikator
LAGD 400

är konstruerad och tillverkad i enlighet med
EUROPEISKA LÅGSPÄNNINGSDIREKTIVET 73/23/EEC
EMC STANDARD 89/336/EEC

enligt beskrivningen i harmoniserade standarder
EN 60335-1
EN 60519-1
EN 60519-3
EN 55014-1
EN 55014-2

Nederländerna, 1 Mars 2005

Ebbe Malmstedt
Chef Produktutveckling och Kvalitet

Svenska



Säkerhetsrekommendationer

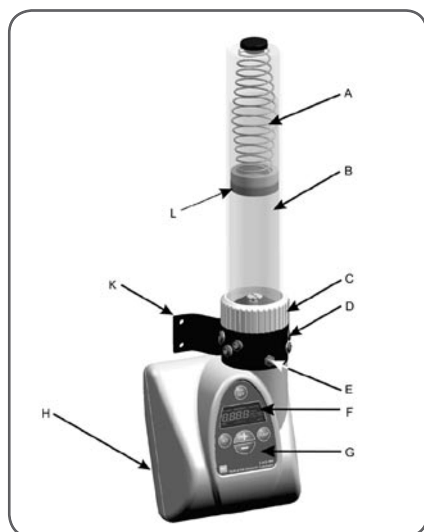
- Bruksanvisningarna måste alltid följas.
- Försäkra dig om att du ansluter smörjapparaten till rekommenderat spännings-/frekvensområde.
- Ta bort strömförsöjningskontakterna innan du avlägsnar kåpan på framsidan eller baksidan.
- Utsätt inte utrustningen för hög luftfuktighet eller direkt kontakt med vatten.
- Skydda alla slangar mot skada och överdriven värme.
- Ersätt omedelbart eventuellt skadade slangar.
- Använd endast SKF smörjslangar.
- Var försiktig när du öppnar fettpatronsskyddet, då det på insidan finns en kraftig fjäder. Risken finns att skyddet slungas ut med våld.
- Installations- och underhållsarbete bör endast utföras av kvalificerad personal.
- Alla reparationsarbeten bör utföras av en SKF reparationsverkstad.

1. Applikation

SKF MultiPoint automatisk lubrikator LAGD 400 är ett smörjningssystem med åtta utlopp. Smörapparaten kan användas med alla SKF-fettyper av standardtyp och producerar ett maximalt tryck på 40 bar. Det maximala trycket garanteras när den totala längden på smörjslangarna inte överskrider 5 meter.

2. Beskrivning

2.1 Identifiering av delar



Figur 1

A	Patronfjäder
B	Patronskydd
C	Låsmutter
D	Fettutlopp (numrerade 1 till 8)
E	Fettnippel
F	Display
G	Kontrollpanel
H	Ström- och larmanslutningar
K	Monteringskonsol
L	Följekolv

Svenska

2.2 Arbetssätt

Under varje cykel laddar en elektrisk motor i smörjapparaten i förväg en kolv. Kolven drar in fett i en cylinder. Kolven frigörs vid slutet på varje cykel och skjuter fettet från cylindern till de åtta kanalerna i utloppsblocket. Kolven fördelar samma mängd fett genom varje kanal.
Elmotorn kontrolleras av en mikroprocessor. Mikroprocessorn kontrollerar fördelningslägena och detekterar blockerade smörjslangar och tomma fettpatroner.

2.3 Fettmatning

En SKF smörjningspatron av standardtyp förser smörjapparaten med fett. En tom SKF fettpatron kan fyllas på med hjälp av fettnippeln.

2.4 Smörjslangar

Smörjslangarna är tillverkade av svart nylon som har ett högt sprängtryck. Endast äkta SKF-slangar får lov att användas. Fettet kan pumpas genom slangarna minst 5 meter. Det maximala avståndet på 10 meter är möjlig under gynnsamma villkor. Gynnsamma villkor inkluderar lågviskositetsfett, hög omgivande temperatur och lågt mottryck vid smörjpunkten.

2.5 Innehållsförteckning

Smörjapparaten levereras med:

- 20 m smörjslang
- 8 klämringskopplingar (kompletta med 16 klämringar)
- 8 gängade anslutningar (G 1/4)
- 8 stålpluggar för oanvända utlopp
  (oanvända utlopp måste pluggas igen för att garantera korrekt drift).
- 2 Y-anslutningar
- 1 påfyllningsnippel
- 1 fettpatron LGMT 2/0.4
- SKF DialSet-program (MP3506) (för Windows™ 3.1 och högre).
  Dial Set-programmet beräknar fettbehovet för olika applikationer.

Obs Y-anslutningar:
En slang kan inte mata två smörjningspunkter genom en Y-anslutning. Fettet flödar alltid till smörjningspunkten med minst motstånd. Den andra smörjningspunkten kommer att motta mindre än önskat.

3. Tekniska data

Antal smörjningsutlopp	1 - 8
Lämpligt fett	NLGI 1, 2 och 3
Maximalt tryck	40 bar
Maximal slanglängd mellan smörjapparaten och smörjningspunkten	5 m
Flöde	0,1 - 10 cm^3/dag per utlopp ca. 0,6 - 65 g/vecka beroende på fettdensiteten
Strömförsörjning	100-240 VAC (50-60 Hz) eller 24 VDC
Strömförbrukning, max.	12 W
Strömförsörjningsanslutning	DIN 43650 -Micro
Larmtillstånd	blockerade matningsledningar, tom patron; internt och externt
Styrning	smörjapparaten kan sättas på och stängas av med hjälp av ett externt relä
Omgivande temperatur	0 - 50 °C
IP Rating	54
Smörjslang	20 m, nylon, 6 x 1,5 mm
Yttermått	170 x 130 x 530 mm
Vikt	3,4 kg

Obs:
Flödet är baserat på en kontinuerlig tillförsel av fett över en 24-timmarsperiod. Om extern styrning används måste fördelningsinställningarna korrigeras. Om, till exempel, SKF DialSet-program rekommenderar 3 cc/dag och smörjapparaten endast fördelar fett 8 timmar/dag måste fördelningshastigheten ökas till 24 timmar / 8 timmar x 3 cc/dag = 9 cc/dag.

Svenska

4. Installationsinstruktioner

4.1 Montering

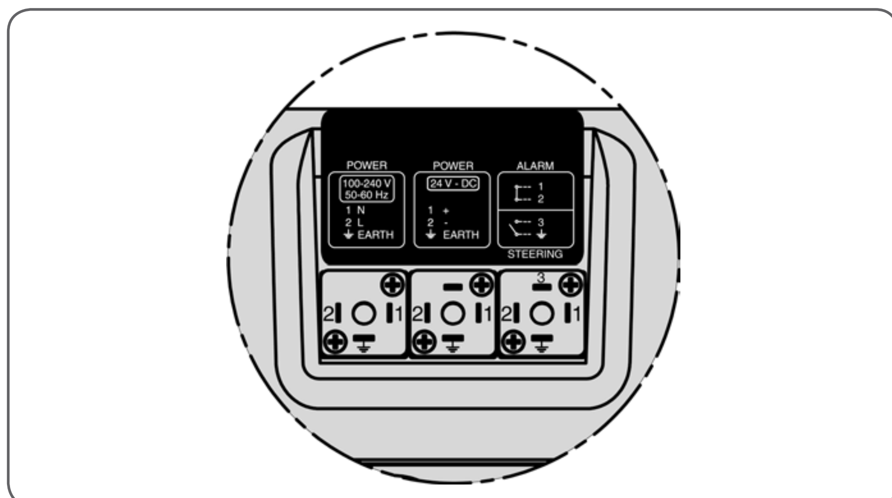
Montera smörjapparaten på en fast yta. Den vertikala positionen rekommenderas. Fäst konsolen på baksidan av smörjapparaten på den fasta ytan med de fyra bultarna. En mall för monteringshålen inkluderas i detta dokument. Lubrikatorn får inte monteras på ett vibrerande underlag. Installation utomhus är tillåten om smörjapparaten skyddas mot regn och snö.

Obs:
Lubrikatorn får inte monteras på ett vibrerande underlag.

4.2 Elanslutningar

Anslutningar till de elektriska terminalerna måste göras av en behörig elektriker. Sätt inte på strömmen innan smörjslangarna har anslutits enligt beskrivningen i avsnitt 4.4.
Anslut AC-strömterminalerna till en 100-240 VAC, 50-60 Hz källa eller anslut DC-strömterminalerna till en 24 VDC källa.
Smörjapparaten kan sättas på och stängas av med en fjärrmaskin via styrterminalerna.
Anslutning till styrterminalerna är valfri. Om styrterminalerna används måste anslutningen göras genom ett spänningsfritt relä. Smörjapparaten är på när reläet öppnar anslutningen mellan styrterminalerna.
Smörjapparaten kan aktivera ett fjärrlarm via larmterminalerna.
Larmterminalerna är anslutna till ett spänningsfritt relä som normalt är slutet i smörjapparaten. Reläet öppnar anslutningen mellan larmterminalerna under ett larmtillstånd. Reläet är klassificerat för maximalt 40 V och 30 mA.
Smörjapparaten fungerar endast när strömförsörjningen är korrekt ansluten, kretsen mellan styrterminalerna är öppen och man har tryckt in on/off knappen.

Se vidare i figuren och tabellen för ytterligare information.



Figur 2

Funktion	Beskrivning	Terminal
AC-ström	Noll 100-240 VAC	1
Fas	100-240 VAC Jord	2 Jord
DC-ström	+24 VDC 0 V Jord	1 2 Jord
Styrning	Ingång Utgång	3 GND
Externt larm	Ingång Utgång	1 2

4.3 Montering av SKF fettpatron

Avlägsna låsmuttern från skyddet. Håll i skyddet ordentligt för att förhindra att fjädern slungas ut. Avlägsna skyddet, fjädern och följekolven. Avlägsna det avdragbara locket från den nya fettpatronen. Sätt i den nya fettpatronen i smörjapparaten. Avlägsna plastringen från kolven på den nya patronen men håll kvar kolven i position. Kolven är nödvändig för korrekt drift av smörjapparaten.
Installera fjädern, följekolven och skyddet. Dra åt låsmuttern.

4.4 Anslutning av smörjslangar till smörjapparaten

Var försiktig när du skär av smörjslangarna så att de får rätt längd för applikationen. Innan du ansluter slangarna till applikationen måste slangarna fyllas med fett. Se avsnitt 4.5. För in slangen genom klämringskopplingen med den tjocka änden av klämringen

längst bort från slangens ände. För in slangen i önskat smörjapparatutlopp ända tills det tar stopp.
Dra sedan åt klämringskopplingens mutter. Klämringen bör gripa tag i slangen ganska ordentligt. Kontrollera att smörjslangen sitter fast på ett säkert sätt. Om smörjslangen måste monteras om måste en ny klämring användas.

Om en viss smörjningspunkt kräver extra smörjmedel ansluter du helt enkelt de två utloppen till varandra med hjälp av en Y-anslutning.

Oanvända utlopp måste pluggas. Skruva först loss klämringskopplingen från smörjapparaten. Plugga sedan igen det gängade hålet med hjälp av en av de medlevererade stålpluggarna.

Obs:
Använd alltid de medlevererade pluggarna för att plugga de oanvända utloppen på lubrikatorn.

4.5 Påfyllning av smörjningsslangarna i förväg

4.5.1 Manuell påfyllning i förväg

Du kan använda en hävstångspump för att fylla på slangarna i förväg. Tryck in en längd smörjslang i den öppna änden av påfyllningsnippeln som levereras med smörjapparaten. Anslut hävstångspumpen till den andra änden av påfyllningsnippeln. Använd hävstångspumpen och fyll på slangen med fett. Om du pumpar tjockt fett (NLGI klass 2 eller högre) in i en lång längd slang kommer motståndet att vara högt. Det höga motståndet gör att påfyllningsnippeln pressar ihop smörjningsslangen. Om slangens ände skadas av påfyllningsnippeln skär du av den skadade änden innan du ansluter smörjningsslangen till smörjapparaten.

4.5.2 Automatisk påfyllning i förväg

Du kan programmera smörjapparaten så att den fyller på en längd slang. Sätt smörjapparaten i läge av och tryck på SET-knappen två gånger. En längd visas på displayen. Tryck på någon av knapparna för +/- för att justera längden i steg om 50 cm. Den maximala längden är 500 cm. Tryck på PUMP-knappen för att starta smörjapparaten. Smörjapparaten drivs kontinuerligt med en hastighet motsvarande ca. 19 cm/tim tills den inställda längden av slangen fyllts med fett.

4.6 Anslutning av slangar till applikationen

Sätt fast en G 1/4-anslutning vid varje smörjningspunkt. Om G 1/4-anslutningen inte passar gör du anslutningen med en SKF-typ LAPN-anslutningsnippel (se 4.7).
Tryck in slangen som fyllts i förväg i anslutningen ca. 10-15 mm. Dra försiktigt i varje smörjningsslang för att försäkra dig om anslutningen är fast. Efter att steg 4.1 till 4.6 har fullföljts kan smörjapparaten användas.

4.7 LAPN anslutningsnipplar

Beteckning	Beskrivning
LAPA 45	Vinkelanslutning 45°
LAPA 90	Vinkelanslutning 90°
LAPN 1/8	Nippel G 1/4 - G 1/8
LAPN 1/2	Nippel G 1/4 - G 1/2
LAPN 1/4	Nippel G 1/4 - G 1/4
LAPN 3/8	Nippel G 3/4 - G 1/8
LAPN 6	Nippel G 1/4 - M6
LAPN 8	Nippel G 1/4 – M8
LAPN 8x1	Nippel G 1/4 – M8x1
LAPN 10	Nippel G 1/4 – M10
LAPN 10x1	Nippel G 1/4 – M10x1
LAPN 12	Nippel G 1/4 – M12
LAPN 12x1,5	Nippel G 1/4 - M12x1,5

Svenska

5. Drift av smörjapparaten

5.1 Så här sätter du på smörjapparaten

Anslut ström till enheten. OFF visas på displayen för att visa att smörjapparaten inte fördelar fett. För att starta smörjapparaten trycker du på ON/OFF-knappen. Displayen visar det aktuella flödet 5 cm^3/dag.
PUMP-symbolen visas på displayen under varje smörjapparatpumpslag.

5.2 Justering av flödet

Flödet kan endast justeras när enheten är i läge OFF. Tryck på SET-knappen. Displayen visar den aktuella fördelningshastigheten. Tryck på någon av knapparna för +/- för att justera flödet till önskat värde. Flödet ökar i steg enligt tabellen.

Flödesområde cm^3/dag	Stegstorlek cm^3/dag
0,1 till 0,2	0,02
0,2 till 0,5	0,05
0,5 till 1,0	0,10
1,0 till 2,0	0,25
2,0 till 5,00	0,50
5,0 till 10,0	1,00

Tryck på PUMP-knappen för att spara flödet som visas på displayen.
Smörjapparaten försätts i läge OFF. För att starta pumpen trycker du på ON/OFFknappen.
Tryck på ON/OFF-knappen istället för PUMP-knappen för att lämna fördelningsläget utan att ändra på inställningarna. Ställ in flödet enligt leverantörens rekommendationer, praktisk erfarenhet eller de data som bifogades med SKF DialSet-program (MP3506) som inkluderas med smörjapparaten.

5.3 Distansläge

Smörjapparaten kan ställas in så att alla slangar fylls med fett till en inställd längd enligt avsnitt 4.5.2.

5.4 Volymläge

Detta läge har utformats för att fylla ett lagerhus med en specifik volym fett.
Med enheten i läget OFF trycker du på SET tre gånger tills PUMP, VOLUME och cm^3 visas på displayen. Tryck på knapparna för +/- tills önskad volym visas på det närmaste 5 cm^3-steget. Tryck på PUMP-knappen för att starta pumpen. Tryck på ON/OFF-knappen istället för PUMP-knappen för att lämna volymläget utan att ändra på inställningarna.

Obs:
Fördelningen av den maximala volymen på 50 cm^3 vid varje utlopp tar ca. 2 dagar.

5.5 Manuell pumpning

När smörjapparaten är på och PUMP-knappen har tryckts in fördelas 0,045 cm^3 fett i varje utlopp. När du släpper PUMP-knappen växlar smörjapparaten tillbaka till den inställda fördelningshastigheten.

5.6 Starttest

När smörjapparaten är ansluten till en strömkälla testas knapparna automatiskt.
Om någon knapp inte fungerar på ett riktigt sätt visas ”but” på displayen. Tryck på varje knapp flera gånger och starta om smörjapparaten. Om problemet inte korrigeras, kontakta din lokala SKF-representant.

5.7 Räknare

Tryck på ON/OFF-knappen i OFF läge för att stänga av smörjapparaten. Tryck på PUMP-knappen. Displayen visar antalet hundra pumpslag som fullföljts. En display på 14, till exempel, visar att 1 400 pumpslag har fullföljts. Ett hundra pumpslag motsvarar en fettvolym på 4,5 cm^3 per utlopp.

5.8 Visning av metriska och engelska enheter

För att ställa in displayenheterna måste smörjapparaten vara i OFF läge. Tryck på ON/OFF-knappen och ”+”-knappen samtidigt för att ställa in metriska enheter.
Tryck på ON/OFF-knappen och ”-”-knappen samtidigt för att ställa in engelska enheter.

5.9 Larm

En larmsignal och en blinkande display med ALARM-symbolen indikerar ett larmtillstånd. Om ett utlopp är blockerat kommer utloppsnumret att visas på displayen.

Larm som visas	Orsak till larm
ALARM + EMPTY	Tom fettbehållaren
ALARM + BLOCKED + out 3	Utlopp nummer 3 blockerat
ALARM + Err 1	Internt problem
ALARM + Err 2	Internt problem
ALARM + Err 3	Internt problem

För att avbryta larmet trycker du på valfri knapp. Tryck på ON/OFF-knappen och korrigera tillståndet som orsakade larmet. Tryck på ON/OFF-knappen två gånger för ALARM + Err 1, 2 eller 3. Om problemet kvarstår, kontakta din lokala SKF-representant.

5.10 Externa larm

Du kan ansluta smörjapparaten till ett externt larm. När smörjapparaten känner av ett larmtillstånd öppnar det interna reläet kretsen mellan stift 1 och stift 2 för ALARM-anslutningen (se avsnitt 4.2). Extern kontrollutrustning kan känna av att kretsen är öppen och aktivera ett larm.

Om den externa larmkabeln av misstag bryts eller om strömtillförseln avbryts kommer det interna reläet även att öppnas. Den externa kontrollutrustningen mottar samma larmsignal.

6. Påfyllning av fett

Vi rekommenderar att du använder en SKF fettpatron av standardtyp för att försäkra dig om att endast rent fett som håller hög kvalitet används. Emellertid kan du fylla en tom patron med annat fett vid behov.

6.1. Byte av fettpatron

En tom patron orsakar ett larm. Larmsignalen startar och symbolerna ALARM och EMPTY blinkar på displayen. Tryck på valfri knapp för att avbryta larmet. Tryck på ON/OFF-knappen. OFF-symbolen visas på displayen. Installera en ny fettpatron enligt beskrivningen i avsnitt 4.3.
Tryck på ON/OFF-knappen för att starta smörjapparaten.

6.2. Så här fyller du smörjapparaten med löst fett

Innan du fyller en tom fettpatron med löst fett måste du försäkra dig om att fettet är kompatibelt med fettet i slangarna och i applikationen. Om du är osäker på om fettyperna är kompatibla, kontakta SKF. Anslut fettpistolen i fettnippeln på framsidan av smörjapparaten för manuell påfyllning. En tom fettpatron av standardtyp med pistonglock måste installeras i smörjapparaten.
Var försiktig så att behållaren inte överfylls.

7. Val av SKF-fetter

SKF producerar en rad fetter av hög kvalitet som passar till ett stort antal applikationer. Fetterna som räknas upp i sektion 7.1 och 7.2 finns tillgängliga i SKF patronförpackning av standardtyp.

7.1 Grundläggande val av fett

Använd SKF LGMT 2 (universalfett) som levereras med smörjapparaten, förutom om:

Agertemperaturen konstant är > 100 °C	använd då LGHP 2 (fett för höga temperaturer)
Omgivande temperatur är -50 °C eller förväntad lagertemperatur är < 50 °C	använd då LGLT 2 (fett för låga temperaturer)
Stötbelastningar, tunga belastningar, vibrationer	använd då LGEP 2 (fett för extremt tryck)
Livsmedelsindustrin	använd då LGFP 2 (livsmedelskompatibelt fett)
Krav på biologiskt nedbrytbart fett med låg toxicitet	använd då LGGB 2 (grönt fett)

Observera:

- För områden med relativt hög omgivande temperatur eller för stora lager använder du LGMT 3 istället för LGMT 2.
- För speciella driftsförhållanden, se vidare nedan under speciella SKF-fetter för lager.

7.2 Speciella fetter för lager

Typ	Beskrivning	Vanlig användning
LGEV 2	Extremt hög viskositet med fasta smörjmedel	stora sfäriska rullager
LGHB 2	EP hög viskositet hög temperatur, smörjmedel vanliga lage	sfäriska rullager vid höga temperaturer
LGWM 1	Extremt tryck låg temperatur	svängbara ringar vindmotorer
LGEM 2	Hög viskositet plus fasta smörjmedel	tung olja som även används för drivknut
LGWA 2	Brett temperaturområde	fläktar, elmotorer & transportband

För ytterligare information om SKF:s olika fetter och deras tillämpning kontaktar du din lokala SKF-representant.

Svenska

8. Underhåll

SKF MultiPoint automatisk lubrikator LAGD 400 har utformats för att användas under ett långt och felfritt liv och bör hålla i många år om den används på rätt sätt.
För att maximera enhetens driftpålitlighet måste följande rekommendationer följas:

- Använd endast stabila fetter som håller hög kvalitet. Typerna av fett som levereras av SKF är lämpliga för de flesta applikationer och finns tillgängliga över hela världen.
- Använd endast nya fettpatroner eller fyll på använda patroner med rent fett genom fettnippeln.
- Utsätt inte smörjmedel för föroreningar då detta kan sätta smörjningen ur spel och skada båda lager och smörjapparat.

Om smörjapparaten skulle skadas stänger du genast av strömtillförseln till smörjapparaten. Det finns inga delar inuti smörjapparaten som användaren kan reparera. Om den skulle fungera på ett felaktigt sätt returnerar du smörjapparaten till ditt lokala servicecenter auktoriserat av SKF.

8.1 Reservdelar

Beteckning	Beskrivning	Innehållsförteckning
LAGD 400-1	Ström-kit	Bakkåpa komplett med nätaggregat
LAGD 400-2	Kontroll-kit	Framkåpa komplett med kretskort
LAGD 400-3	Patron-kit	Patronskydd, patronfjäder med följekolv, låsmutter, O-ring och tom patron.
LAGD 400-4	Anslutnings-Kit	20 m 6 x 1,5 mm slang, 20 m 8 x 1,5 mm slang, 4 snabbanslutningskopplingar G 1/4 som passar 6 mm slang, 4 adaptrar för att ansluta 8 mm slang till 6 mm slang, 16 klämringar, 2 Y-anslutningar, 1 påfyllningsnippel
LAGD 400-5	Standard-rörsats	20 m 6 x 1,5 mm rörledning

9. Felsökning

Problem	Orsak/Åtgärd
Displayen är svart.	Kontrollera anslutningarna.
Smörjapparaten svarar inte när knapparna är nertryckta.	Försäkra dig om att alla skruvar och anslutningar sitter åt ordentligt. Kontrollera tt kablarna är strömförande.
Fett läcker in i patronskyddet över följekolven.	Plastkolven avlägsnades när patronen installerades. Installera en ny plastkolv.
Fett fördelas inte i en av slangarna efter att smörjapparaten fyllts på.	Avlägsna slangen och kontrollera med hjälp av en hävstångspump om det finns något som blockerar. Återinstallera försiktigt slangen in i smörjapparaten. Använd en ny klämring.
Läckage vid smörjapparatens anslutningar.	Slangen har inte förts in korrekt i smörjapparaten. Kontrollera att klämringen inte har skadats. Slangarna kan ha skadats under installationen. Avlägsna den skadade delen och återinstallera försiktigt. Om du måste återinstallera smörjnings slangen ska du använda en ny klämring.
När smörjapparaten är ansluten till 24 Volt DC visas POLO eller POHI.	POLO indikerar att matarspänningen är mindre än 19 Volt. POHI indikerar att matarspänningen är mer än 28 Volt. Kontrollera och korrigera matarspänningen.

Svenska

Inhoudsopgave

Europese conformiteitverklaring 99

Veiligheidsvoorschriften 100

1. Toepassing 101

2. Beschrijving 101
2.1 Identificatie van onderdelen 101
2.2 Werkingsprincipe 101
2.3 Vetvoorziening 101
2.4 Smeerslangen 102
2.5 Inhoud 102

3. Technische gegevens 103

4. Instructies voor de installatie 104
4.1 Montage 104
4.2 Elektrische aansluitingen 104
4.3 Plaatsing van de SKF vetpatroon 105
4.4 Aansluiting van smeerslangen op de smeerunit. 105
4.5 Vooraf vullen van de smeerslangen 106
4.5.1 Handmatig voorvullen 106
4.5.2 Automatisch voorvullen 106
4.6 Aansluiting van de slangen op de toepassing 106
4.7 LAPN aansluitnippels 107

5. Bediening van de smeerunit 107
5.1 Inschakelen van de smeerunit 107
5.2 Instelling van het doseerbereik 107
5.3 Afstandsmodus 108
5.4 Hoeveelheidsmodus 108
5.5 Handmatig pompen 108
5.6 Opstarttest 108
5.7 Teller 108
5.8 Weergave in metrische of Engelse eenheden 109
5.9 Alarm 109
5.10 Extern alarm 109

6. Navullen vetpatroon 110
6.1 Vervangen van de vetpatroon 110
6.2 Vullen van de smeerunit met los vet 110

7. Selectie van SKF-wetten 110
7.1 Basisselectie vet 111
7.2 Speciale lagervetten 111

8. Onderhoud 112
8.1 Reserveonderdelen 112

9. Storingsanalyse 113

Europese conformiteitverklaring

SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT NIEUWEGEIN, Nederland, verklaart dat de

SKF MultiPoint automatisch smeersysteem
LAGD 400

is ontwikkeld en geproduceerd in overeenstemming met de
EUROPESE RICHTLIJN LAAGSPANNING 73/23/EEG
EMC NORM 89/336/EEG

zoals omschreven in de geharmoniseerde normen
EN 60335-1
EN 60519-1
EN 60519-3
EN 55014-1
EN 55014-2

Nederland, 1 maart 2005

Ebbe Malmstedt
Manager Productontwikkeling en Kwaliteit

Nederlands



Veiligheidsvoorschriften

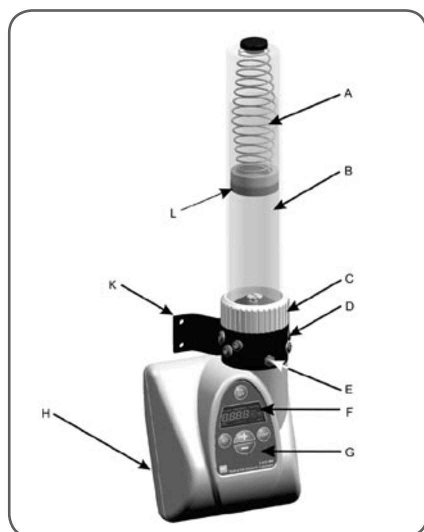
- Neem altijd de bedieningsinstructies in acht.
- Zorg ervoor dat de smeerunit wordt aangesloten op de aanbevolen spanning/frequentiebereik.
- Schakel de stroomtoevoer naar de unit uit alvorens het voor- of achterpaneel te verwijderen.
- Stel het gereedschap niet bloot aan hoge vochtigheid en vermijd rechtstreeks contact met water.
- Bescherm alle slangen tegen beschadiging en te hoge temperaturen.
- Beschadigde slangen moeten onmiddellijk vervangen worden.
- Gebruik alleen originele SKF smeerslangen.
- Wees voorzichtig bij het openen van de beschermkap van het vetpatroon, omdat er van binnenuit een krachtige veer tegen drukt. Het gevaar bestaat dat de beschermkap met kracht wordt uitgeworpen.
- Installatie- en onderhoudswerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd personeel worden verricht.
- Alle reparatiewerkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een SKF-service center.

1. Toepassing

De SKF MultiPoint automatisch smeersysteem LAGD 400 is een 8-punts smeersysteem. De smeerunit kan worden gebruikt in combinatie met alle standaard SKF vetsoorten en produceert maximaal een druk van 40 bar. De maximale druk is gegarandeerd als de totale lengte van alle smeerslangen niet meer dan 5 meter is.

2. Beschrijving

2.1 Identificatie van onderdelen



Figuur 1

A	Aansluitingen voor voeding en alarm
B	Beschermkap patroon
C	Sluitring
D	Vetuitgangen (genummerd van 1 t/m 8)
E	Vulnippel
F	Display
G	Bedieningspaneel
H	Montagebeugel
K	Volgplaat
L	Drukveer

2.2 Werkingsprincipe

In elke cyclus wordt door een elektromotor vooraf een zuiger in de smeerunit geladen. De zuiger vult een cilinder. Aan het einde van elke cyclus wordt de zuiger losgelaten en perst dan het vet uit de cilinder in de acht kanalen van het verdeelblok. De zuiger geeft aan elk kanaal dezelfde hoeveelheid vet af.
De elektrische motor is microprocessorgestuurd. De microprocessor bepaalt de dosering en detecteert geblokkeerde smeerslangen en lege vetpatronen.

2.3 Vetvoorziening

Een standaard SKF vetpatroon levert vet aan de smeerunit. Een leeg SKF vetpatroon kan worden nagevuld via de vulnippel.

2.4 Smeerslangen

De smeerslangen zijn van zwart nylon met een hoge barstdruk. Gebruik alleen originele SKF slangen. Het vet kan minimaal 5 meter door de slangen worden gepompt. Onder zeer gunstige omstandigheden is een maximale afstand van 10 meter mogelijk. Gunstige omstandigheden zijn o.a.: vet met een lage viscositeit, een hoge omgevingstemperatuur en lage tegendruk van de toepassing.

2.5 Inhoud

De smeerunit wordt geleverd met:
- 20 m smeerslang
- 8 moeren voor smeerslangen (compleet met 16 klem ringen)
- 8 schroefconnectors (G 1/4)
- 8 stalen stoppen voor ongebruikte uitgangen (ongebruikte uitgangen moeten worden afgesloten ten behoeve van de goede werking van het systeem.)
- 2 Y-connectors
- 1 vulnippel
- 1 vetpatroon LGMT 2/0.4
- SKF DialSet programma (MP3506) (voor Windows™ 3.1 en hoger).
  Het DialSet programma berekent de dosering voor de toepassingen.

Opmerking Y-connector:
Het is niet mogelijk om met één slang via een Y-connector twee punten te smeren.
Het vet vloeit altijd naar het smeerpunt met de laagste weerstand. Het andere smeerpunt krijgt dan minder dan het nodig heeft.

3. Technische gegevens

Aantal smeeruitgangen	1 - 8
Geschikte vetsoorten	NLGI 1, 2 en 3
Maximale druk	40 bar
Maximale slanglengte tussen smeerunit en smeerpunt	5 m
Dosering	0,1 - 10 cm^3/dag per uitgang ca. 0,6 - 65 g/week, afhankelijk van de dichtheid van het vet
Voedingsspanning	100-240 VAC (50-60 Hz) of 24 VDC
Opgenomen vermogen (max.)	12 W
Elektrische aansluiting	DIN 43650 -Micro
Alarmvoorwaarden	geblokkeerde voedingslijnen, leeg patroon; intern en extern
Besturing	het smeersysteem kan worden in- en uitgeschakeld door een extern relais
Omgevingstemperatuur	0 - 50 °C
IP-waarde	54
Smeerslangen	20 m, nylon, 6 x 1,5 mm
Buitenafmetingen	170 x 130 x 530 mm
Gewicht	3,4 kg

Opmerking:
De dosering is gebaseerd op een voortdurende vettoevoer gedurende 24 uur.
Bij externe besturing, moet de instelling voor de dosering worden gecorrigeerd.
Als bijvoorbeeld het SKF DialSet programma een dosering van 3 cc/dag aanbeveelt en de smeerunit slechts 8 uur/dag vet afgeeft, dan moet de dosering worden verhoogd tot
24 uur / 8 uur x 3 cc/dag = 9 cc/dag.

4. Instructies voor de installatie

4.1 Montage

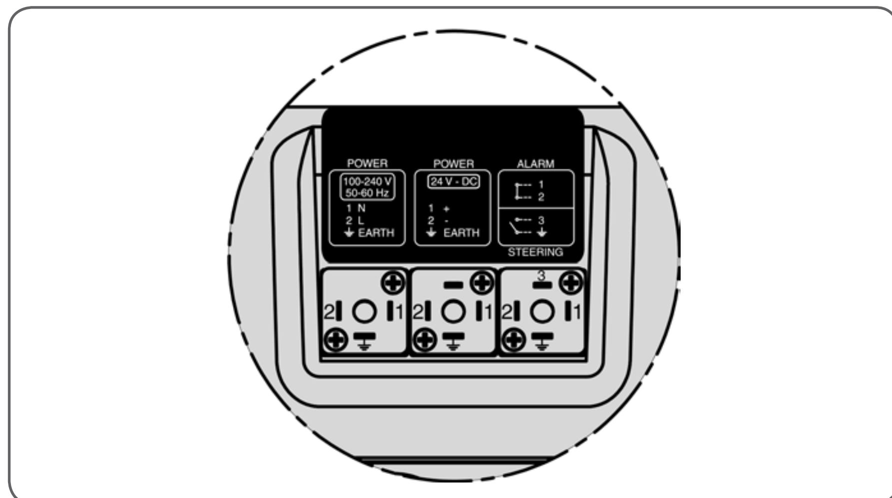
Monteer de smeerunit op een stevige ondergrond, bij voorkeur in verticale positie. Bevestig de beugel achter op de smeerunit met de vier bouten op het gekozen oppervlak. In deze handleiding vindt u een sjabloon voor de montage gaten. Het smeersysteem moet niet op een trillende machine gemonteerd worden. Buiteninstallatie is toegestaan, als de smeer unit beschermd wordt tegen regen en sneeuw.

Opmerking:
Het smeersysteem moet niet op een trillende machine gemonteerd worden.

4.2 Elektrische aansluitingen

Verbindingen met elektrische aansluitklemmen moeten gemaakt worden door een gekwalificeerd elektricien.
Schakel de stroom niet in voordat de smeerslangen zijn aangesloten zoals beschreven in hoofdstuk 4.4.
Sluit de wisselstroomklemmen aan op een spanningsbron van 100-240 VAC,
50-60 Hz, of sluit de gelijkstroomklemmen aan op een spanningsbron van 24 VDC.
De smeerunit kan worden in- en uitgeschakeld door een andere machine via de stuurterminals Aansluiting op de stuurterminals is optioneel.
Als er stuurterminals worden gebruikt, moet de verbinding worden gemaakt door middel van een spanningsvrij relais.
De smeerunit is ingeschakeld als het relais de verbinding tussen de stuurterminals opent.
De smeerunit kan een alarm op afstand activeren door middel van de alarmterminals.
De alarmterminals zijn aangesloten op een spanningsvrij relais met normaal gesloten contact in de smeerunit. Tijdens een alarm opent het relais de verbinding tussen de alarmterminals. Het relais heeft een maximale elektrische belasting van 40 V en 30 mA.
Het smeersysteem werkt alleen als de voeding goed is aangesloten, het circuit tussen de stuurterminals open is, en de hoofdschakelaar aan staat.

Meer informatie vindt u in de afbeelding en de tabel.



Figuur 2

Functie	Beschrijving	Aansluiting
Wisselstroom	Nuldraad 100-240 VAC	1
Fasedraad	100-240 VAC Aarddraad	2 Aarde
Gelijkstroom	+24 VDC 0 V Aarddraad	1 2 Aarde
Besturing	Input Output	3 GND
Extern alarm	Input Output	1 2

4.3 Plaatsing van de SKF vetpatroon

Verwijder de sluitring van de beschermkap. Houd de beschermkap stevig vast, om te voorkomen dat de veer hem uitwerpt. Verwijder de beschermkap, de veer en de volgplaat. Trek het dopje van de nieuwe vetpatroon. Plaats de nieuwe vetpatroon in de smeerunit. Verwijder de kunststof ring van de zuigerdeksel van de nieuwe patroon, maar houd de zuiger op zijn plaats. De zuiger is noodzakelijk voor een goede werking van de smeerunit. Plaats de veer, de volgplaat en de beschermkap. Zet de sluitring stevig vast.

4.4 Aansluiting van smeerslangen op de smeerunit.

Snijd de smeerslangen voorzichtig op de juiste lengte voor de applicatie.
De slangen moeten worden gevuld met vet voordat ze op de toepassing worden aangesloten. Zie hoofdstuk 4.5.

Voer de smeerslang door de moer en de klemring, en zorg ervoor dat het dikste deel van de klemring het verst van het uiteinde van de smeerslang ligt. Duw de slang zover mogelijk in de juiste uitgang van de smeerunit. Draai dan de moer van de smeerslang vast. De klemring moet de slang nu stevig vastklemmen.
Controleer of de smeerslang stevig is bevestigd. Als de smeerslang opnieuw moet worden aangebracht, dan moet een nieuwe klemring worden gebruikt.

Als er op een specifiek smeerpunt meer smeermiddel nodig is, verbind dan twee uitgangen met elkaar door middel van een Y-connector.

Ongebruikte uitgangen moeten worden afgesloten. Schroef eerst de licht uitstekende vetuitgang van de smeerunit los. Sluit dan het gat met schroefdraad af met één van de meegeleverde stalen stoppen.

Notitie:
Gebruik alleen de bijgeleverde onderdelen voor het afsluiten van vetuitgangen op de smeerunit.

4.5 Vooraf vullen van de smeerslangen

4.5.1 Handmatig voorvullen

U kunt een vetpistool gebruiken om de slangen vooraf te vullen.
Plaats een stuk smeerslang in het open uiteinde van de met de smeerunit meegeleverde vulnippel. Sluit het vetpistool aan op het andere uiteinde van de vulnippel. Gebruik het vetpistool om de slang met vet te vullen. Als u dik vet (klasse NLGI 2 of hoger) in een lange slang pompt, zal de weerstand hoog zijn.
Door de hoge weerstand drukt de vulnippel de smeerslang samen. Als het uiteinde van de slang door de vulnippel wordt beschadigd, snijd dan het beschadigde deel af alvorens de slang weer op de smeerunit aan te sluiten.

4.5.2 Automatisch voorvullen

U kunt de smeerunit programmeren om een stuk slang te vullen. Schakel de smeerunit uit en druk twee maal op de SET-knop. Er wordt distance op het display getoond. Druk op de +/- knoppen om de lengte in stappen van 50 cm aan te passen. De maximale lengte is 500 cm. Druk op de PUMP knop om de smeerunit te starten.
De smeerunit werkt continu met een snelheid van ongeveer 19 cm/uur totdat de ingestelde slanglengte met vet is gevuld.

4.6 Aansluiting van de slangen op de toepassing

Bevestig een G 1/4 connector op elk smeerpunt. Als de G 1/4 connector niet past, gebruik dan een aansluitnippel van het SKF-type LAPN voor de verbinding (zie 4.7).
Druk de vooraf gevulde slang ongeveer 10-15 mm in de connector. Trek voorzichtig aan alle smeerslangen om te controleren of ze goed vast zitten. Na het doorlopen van stappen 4.1 t/m 4.6, is de smeerunit klaar voor gebruik.

4.7 LAPN aansluitnippels

Nomenclatuur	Beschrijving
LAPA 45	Hoekverbinding 45°
LAPA 90	Hoekverbinding 90°
LAPN 1/8	Nippel G 1/4 - G 1/8
LAPN 1/2	Nippel G 1/4 - G 1/2
LAPN 1/4	Nippel G 1/4 - G 1/4
LAPN 3/8	Nippel G 1/4 - G 3/8
LAPN 6	Nippel G 1/4 - M6
LAPN 8	Nippel G 1/4 - M8
LAPN 8x1	Nippel G 1/4 - M8x1
LAPN 10	Nippel G 1/4 - M10
LAPN 10x1	Nippel G 1/4 - M10x1
LAPN 12	Nippel G 1/4 - M12
LAPN 12x1,5	Nippel G 1/4 - M12x1,5

5. Bediening van de smeerunit

5.1 Inschakelen van de smeerunit

Schakel de spanning in. Het display geeft OFF aan. Dit betekent dat de smeerunit geen vet afgeeft. Druk op de ON/OFF-knop om de smeerunit te starten.
Het display toont de fabrieksinstelling van 5 cm^3/dag.
Tijdens elke slag van de smeerunit, verschijnt het PUMP symbool op het display.

5.2 Instelling van het doseerbereik

De dosering kan alleen worden ingesteld als het apparaat is uitgeschakeld (OFF).
Druk op de SET-knop. Het display geeft de huidige dosering weer. Druk op de +/- knoppen om de dosering op de gewenste waarde in te stellen. De dosering kan stapsgewijs worden verhoogd, zoals aangegeven in de tabel.

Doseerbereik cm^3/dag	Stapgrootte cm^3/dag cm^3/dag
0,1 - 0,2	0,02
0,2 - 0,5	0,05
0,5 - 1,0	0,10
1,0 - 2,0	0,25
2,0 - 5,00	0,50
5,0 - 10,0	1,00

Druk op de PUMP knop om op het display getoonde dosering op te slaan.
De smeerunit wordt uitgeschakeld (OFF). Druk op de ON/OFF-knop om de pomp te starten. Druk, in plaats van de PUMP knop, op de ON/OFF-knop om de doseermode te verlaten zonder de instellingen te wijzigen. Stel de dosering in volgens de aanbevelingen van de leverancier, op grond van praktische ervaring of volgens de gegevens van het SKF DialSet programma (MP3506) dat met de smeerunit is meegeleverd.

5.3 Afstandsmodus

De smeerunit kan worden ingesteld om alle slangen tot een bepaalde lengte met vet te vullen, zoals aangegeven in hoofdstuk 4.5.2.

5.4 Hoeveelheidsmodus

In deze bedrijfsmodus kan een lagerhuis met een bepaalde hoeveelheid vet worden gevuld. Zorg dat de unit is uitgeschakeld (OFF) en druk drie maal op SET totdat het display PUMP, VOLUME en cm^3 weergeeft. Druk op de +/- knoppen totdat de vereiste hoeveelheid wordt getoond, in stappen van 5 cm^3. Druk op de PUMP-knop om de pomp te starten. Druk op de ON/OFF-knop in plaats van de PUMP-knop om de hoeveelheidsmodus te verlaten zonder de instellingen te veranderen.

Opmerking:
Het duurt ongeveer 2 dagen om aan elke uitgang de maximale hoeveelheid van 50 cm^3 af te geven.

5.5 Handmatig pompen

Als bij ingeschakelde smeerunit op de PUMP-knop wordt gedrukt, dan wordt er in elke uitlaat 0,045 cm^3 vet gepompt. Als de PUMP-knop wordt losgelaten, schakelt de smeerunit terug naar de ingestelde dosering.

5.6 Opstarttest

Als de smeerunit wordt aangesloten op een energiebron, worden de knoppen automatisch getest. Als er een knop niet goed werkt, geeft het display “but” weer.
Druk elke knop verscheidene malen in en start de smeerunit opnieuw. Als het probleem niet is opgelost, neem dan contact op met uw plaatselijke SKF vertegenwoordiger.

5.7 Teller

Druk op de ON/OFF-knop om de smeerunit uit te zetten. Druk op de PUMP knop.
Het display geeft het aantal gemaakte slagen aan per honderdtal. Als het display bijvoorbeeld 14 aangeeft, betekent dit dat er 1 400 slagen zijn gemaakt. Honderd slagen komen overeen met een hoeveelheid vet van 4,5 cm^3 per uitgang.

5.8 Weergave in metrische of Engelse eenheden

Om de eenheden op het display in te stellen, moet de smeerunit zijn uitgeschakeld. Druk tegelijkertijd op de ON/OFF-knop en op de "+" knop om metrische eenheden in te stellen. Druk tegelijkertijd op de ON/OFF-knop en op de "-" knop om Engelse eenheden in te stellen.

5.9 Alarm

Een akoestisch alarm en een knipperend display met het ALARM-symbool geven een alarmsituatie aan. Als er een uitgang is geblokkeerd, verschijnt het nummer van de betreffende uitgang op het display.

Weergegeven alarm	Reden alarm
ALARM + EMPTY	Lege vetpatroon
ALARM + BLOCKED + out 3	Uitgang nummer 3 geblokkeerd
ALARM + Err 1	Intern probleem
ALARM + Err 2	Intern probleem
ALARM + Err 3	Intern probleem

Druk op een willekeurige knop om het alarm uit te schakelen. Druk op de ON/OFF knop en verhelp het probleem dat het alarm heeft veroorzaakt. Druk bij ALARM + Err 1, 2 of 3 twee maal op de ON/OFF-knop. Als het probleem hierdoor niet is opgelost, neem dan contact op met uw plaatselijke SKF-vertegenwoordiger.

Nederlands

5.10 Extern alarm

U kunt de smeerunit aansluiten op een extern alarm. Als de smeerunit een alarm waarneemt, zal het interne relais het circuit tussen pin 1 en pin 2 van de ALARM connector openen (zie hoofdstuk 4.2). De externe controleapparatuur zal waarnemen dat het circuit is geopend en een alarm activeren.

Het interne relais gaat ook open als de kabel van het externe alarm per ongeluk wordt doorgesneden of als de stroomtoevoer wordt onderbroken. De externe controleapparatuur zal hetzelfde alarmsignaal ontvangen.

6. Navullen vetpatroon

Er wordt geadviseerd om een standaard SKF-vetpatroon te gebruiken om ervoor te zorgen dat er uitsluitend schoon vet van hoogwaardige kwaliteit wordt gebruikt. U kunt echter een leeg patroon zonodig vullen met ander vet.

6.1 Vervangen van de vetpatroon

Een leeg patroon veroorzaakt ook een alarm. Het alarmsignaal gaat af, en de symbolen ALARM en EMPTY knipperen op het display. Druk op een willekeurige knop om het alarm uit te schakelen. Druk op de ON/OFF-knop. Het OFF-symbool verschijnt op het display. Installeer een nieuwe vetpatroon, zoals beschreven in hoofdstuk 4.3.
Druk op de ON/OFF-knop om de smeerunit te starten.

6.2 Vullen van de smeerunit met los vet

Controleer, alvorens een leeg vetpatroon met los vet te vullen, of het vet compatibel is met het vet in de slangen en in de toepassing. Als u niet zeker weet of de vetsoorten compatibel zijn, neem dan contact op met SKF. Sluit een vetpistool of een vetpomp aan op de vulnippel voor op de smeerunit voor handmatig vullen. Er moet een standaard leeg vetpatroon met zuigerdeksel op de smeerunit worden bevestigd. Zorg ervoor dat u de vetpatroon niet te ver vult.

7. Selectie van SKF-vetten

SKF produceert een reeks hoogwaardige vetten voor talloze toepassingen. De in hoofdstuk 7.1 en 7.2 genoemde vetten zijn verkrijgbaar als standaard SKF-patronen.

7.1 Basisselectie vet

Gebruik het met de smeerunit meegeleverde SKF LGMT 2 (vet voor algemeen gebruik), tenzij:

De lagertemperatuur continu > 100 °C	gebruik in dat geval LGHP 2 (vet voor hoge temperaturen)
De omgevingstemperatuur -50 °C is, of de verwachte lagertemperatuur < 50 °C	gebruik in dat geval LGLT 2 (vet voor lage temperaturen)
Bij schoksgewijze belasting, zware belasting, trillingen	gebruik in dat geval LGEP 2 (vet voor zeer hoge druk)
Voor gebruik in de voedselverwerkende industrie	gebruik in dat geval LGFP 2 (foodgrade vet)
Er gevraagd wordt om biologisch afbreekbaar vet met een lage toxiciteit	gebruik in dat geval LGGB 2 (groen vet)

Opmerkingen:
- Gebruik bij relatief hoge omgevingstemperaturen of voor grote lagers, LGMT 3 in plaats van LGMT 2.
- Zie voor speciale werkomstandigheden het onderstaande assortiment speciale SKF lagervetten.

7.2 Speciale lagervetten

Speciaal	Beschrijving	Toepassingen
LGEV 2	zeer hoge viscositeit	groot formaat tonlagers met vaste smeerdelen
LGHB 2	smeermiddel met hoge viscositeit voor hoge temperaturen	glijlagers, tonlagers bij hoge temperaturen
LGWM 1	extreem hoge druk, lage temperaturen	windmolens, kranslagers
LGEM 2	hoge viscositeit met vet voor vaste smeerdelen	zware toepassingen, ook gebruikt voor koppelingen
LGWA 2	groot temperatuurbereik	ventilatoren, elektromotoren & transportbanden

Neem voor meer informatie over het assortiment SKF-vetten en mogelijke toepassingen contact op met uw plaatselijke SKF-vertegenwoordiger.

8. Onderhoud

De SKF MultiPoint automatisch smeersysteem LAGD 400 is ontworpen voor lang en probleemloos gebruik en zal bij juist gebruik vele jaren meegaan.
Voor een optimale, betrouwbare werking van de unit, dient u de volgende aanbevelingen opvolgen:

- Gebruik alleen hoogwaardige, stabiele vetten. De door SKF geleverde vetsoorten zijn geschikt voor de meeste toepassingen en zijn wereldwijd verkrijgbaar.
- Gebruik alleen nieuwe vetpatronen of vul gebruikte patronen met schoon vet via de vulnippel.
- Zorg ervoor dat de smeermiddelen niet vervuild raken, aangezien een eventuele vervuiling zowel de lagers als de smeerunit kan beschadigen.

Als de smeerunit beschadigd is, schakel dan de stroomtoevoer onmiddellijk uit. De smeerunit bevat geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden gerepareerd. Als de smeerunit niet meer goed werkt, stuur hem dan terug naar het officiële plaatselijke SKF service center.

8.1 Reserveonderdelen

Nomenclatuur	Beschrijving	Inhoud
LAGD 400-1	Voedingseenheid	Achterbehuizing, compleet met voedingsprint
LAGD 400-2	Bedieningseenheid	Voorbehuizing, compleet met bedieningsprint
LAGD 400-3	Patroonset	Patroonbeschermkap, duwveer met volgplaat, sluitring, O- ring en sluitring.
LAGD 400-4	Aansluitset	20 m slang van 6 x 1,5 mm, 20 m slang van 8 x 1,5 mm, 4 snelkoppelingen G 1/4 voor slang van 6 mm, 4 adapters voor aansluiting 8 mm-slang op 6 mm-slang, 16 klemringen, 2 Y-connectors, 1 vulnippel
LAGD 400-5	Standaard slangenset	20 m 6 x 1,5 mm slang

9. Storingsanalyse

Probleem	Oorzaak/Actie
Display is blanco.	Controleer de voedingsaansluitingen.
De smeerunit reageert niet als er knoppen worden ingedrukt.	Zorg ervoor dat alle schroeven en connectors goed zijn aangesloten. Controleer of de kabels stroom krijgen.
Er lekt vet in de patroon-beschermkap over de volgplaat.	De kunststof zuiger is verwijderd toen het patroon werd geplaatst. Plaats een nieuwe kunststof zuiger.
Eén van de slangen krijgt geen vet nadat de smeerunit is gevuld.	Verwijder de slang en controleer op verstopping unit. Gebruik een nieuwe klemring.
Lekkage bij de aansluitingen op de smeerunit.	De slang is niet goed op de smeerunit bevestigd. Controleer of de moer van de smeerslang en de klemring niet beschadigd zijn. De slangen kunnen zijn beschadigd tijdens de installatie. Verwijder het beschadigde onderdeel en installeer voorzichtig een nieuw exemplaar. Als de smeerslang opnieuw moet worden aangesloten, gebruik dan een nieuwe klemring.
Als de smeerunit is aangesloten op 24 V gelijkstroom, dan geeft het display POLO of POHI aan.	POLO geeft aan dat de voedingsspanning minder dan 19 Volt bedraagt. POHI geeft aan dat de voedingsspanning meer dan 28 Volt bedraagt. Controleer de voedingsspanning en corrigeer deze zonodig.

Conteúdo

UE-Declaração de conformidade para equipamentos 115

Recomendação de segurança 116

1. Aplicacao 117

2. Descricao 117
2.1 Identificação das peças 117
2.2 Método de operação 117
2.3 Alimentação de massa lubrificante 117
2.4 Tubos de lubrificação 118
2.5 Conteúdo 118

3. Dados técnicos 119

4. Instruções de instalação 120
4.1 Montagem 120
4.2 Ligações eléctricas 120
4.3 Encaixe do cartucho de massa lubrificante SKF 121
4.4 Ligação dos tubos de lubrificação ao lubrificador 121
4.5 Enchimento prévio dos tubos de lubrificação 122
4.5.1 Enchimento prévio manual 122
4.5.2 Enchimento prévio automático 122
4.6 Ligação dos tubos à aplicação 122
4.7 Bocais de ligação LAPN 123

5. Funcionamento do lubificador 123
5.1 Como ligar o lubrificador 123
5.2 Ajuste da taxa de distribuição 123
5.3 Modo de distância 124
5.4 Modo de volume 124
5.5 Bombagem manual 124
5.6 Teste de arranque 124
5.7 Contador 124
5.8 Indicador das unidades métricas e em polegadas 125
5.9 Alarmes 125
5.10 Alarmes externos 125

6. Enchimento de massa lubificante 126
6.1 Substituir o cartucho de massa lubrificante 126
6.2 Como encher o lubrificador com massa lubrificante avulso 126

7. Selecção das massas lubrificantes SKF 126
7.1 Selecção da massa lubrificante básica 127
7.2 Massas lubrificantes especiais para rolamentos 127

8. Manutenção 128
8.1 Peças sobressalentes 128

9. Resolucao de problemas 129

UE-Declaração de conformidade para equipamentos

Nós, SKF Produtos de Manutenção, com sede em Kelvinbaan 16,
3439 MT NIEUWEGEIN, Holanda, declaramos que o

Equipamento automático de lubrificação SKF MultiPoint
LAGD 400

foi concebido e fabricado de acordo com
a DIRECTIVA EUROPEIA DE BAIXA TENSÃO 73/23/CEE
e a NORMA CEM 89/336/CEE

como referido nas normas harmonizadas
EN 60335/-1
EN 60519/-1
EN 60519/-3
EN 55014/-1
EN 55014/-2

Holanda, 1 de Março 2005

Ebbe Malmstedt
Director de Desenvolvimento e Qualidade do Produto

Português



Recomendação de segurança

- Estas instruções de utilização devem ser cumpridas em qualquer circunstância.
- Certifique-se de que liga o lubrificador de acordo com a variação de tensão/frequência recomendada.
- Isole a fonte de alimentação da unidade antes de remover a cobertura dianteira ou traseira.
- Não exponha o equipamento a um elevado nível de humidade nem o coloque em contacto directo com água.
- Proteja todos os tubos contra danos e calor excessivo.
- Substitua imediatamente quaisquer tubos danificados.
- Utilize apenas tubos de lubrificação SKF originais.
- Tenha em atenção o cartucho da massa lubrificante aquando da abertura da cobertura de protecção, uma vez que contém uma mola potente. Existe o risco da cobertura de protecção ser ejectada com força.
- Os trabalhos de instalação e de manutenção só podem ser feitos por pessoal qualificado.
- Todo o trabalho de manutenção deverá ser feito em oficinas autorizadas da SKF.

1. Aplicacao

O Lubrificador de Pontos Múltiplos SKF LAGD 400 consiste num sistema de lubrificação de oito pontos. O lubrificador pode ser utilizado com todos os tipos de massa lubrificante SKF standart e produz uma pressão máxima de 40 bar.
A pressão máxima é garantida quando o comprimento total dos tubos de lubrificação não excede os 5 metros.

2. Descricao

2.1 Identificação das peças

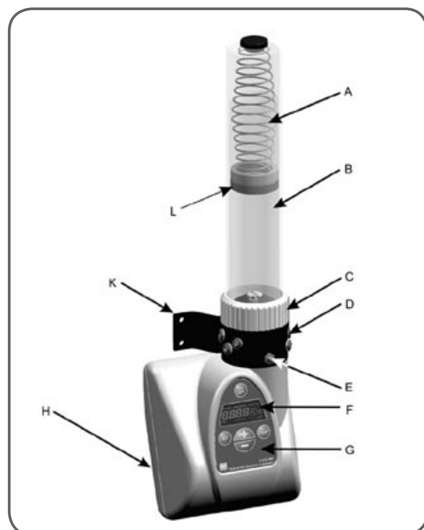


Figura 1

A	Mola de alimentação
B	Cobertura de protecção do cartucho
C	Anel de fixação
D	Saídas da massa lubrificante (numeradas de 1 a 8)
E	Bocal de encaixe de massa lubrificante
F	Indicador
G	Painel de controlo
H	Ligações de alimentação e de alarme
K	Suporte
L	Placa de seguimento

Português

2.2 Método de operação

Em cada ciclo, o motor eléctrico do lubrificador carrega um pistão previamente.
O pistão insere massa lubrificante no cilindro. O pistão é solto no fim de cada ciclo e puxa a massa lubrificante do cilindro para os oito tubos do bloco de saída. O pistão distribui a mesma quantidade de massa lubrificante através de cada tubo.
O motor eléctrico é controlado por um microprocessador.
O microprocessador controla os modos de distribuição e detecta tubos de lubrificação bloqueados ou cartuchos de massa lubrificante vazios.

2.3 Alimentação de massa lubrificante

A massa lubrificante é fornecida ao lubrificador por um cartucho de massa SKF standard. Um cartucho de massa lubrificante SKF vazio pode voltar a ser enchido através do bocal de enchimento.

2.4 Tubos de lubrificação

Os tubos de lubrificação são feitos de nylon preto com grande resistência ao rebentamento. Têm de ser usados tubos SKF originais. A massa lubrificante pode ser bombeada pelos tubos a uma distância mínima de 5 metros. Uma distância máxima de 10 metros é possível sob condições favoráveis. Condições favoráveis incluem: massa lubrificante de baixa viscosidade, temperatura ambiente elevada e baixa contrapressão na aplicação.

2.5 Conteúdo

O lubrificador é fornecido com:

- 20 m de tubo de lubrificação
- 8 porcas de tubo de lubrificação (completas com 16 encaixes de compressão)
- 8 ligações roscados (G 1/4)
- 8 buchas de aço para saídas não utilizadas (As saídas não utilizadas têm de ser tapadas para assegurar o funcionamento correcto).
- 2 ligadores em Y
- 1 bocal de enchimento
- 1 cartucho de massa lubrificante LGMT 2/0,4
- Programa DialSet SKF (MP3506) (para Windows™ 3.1 e superior). O programa DialSet calcula as taxas de distribuição para as aplicações.

Nota ligadores em Y:
Um tubo não pode alimentar dois pontos de lubrificação através de um uma ligação em Y. A massa lubrificante corre sempre para o ponto de lubrificação com menos resistência. O outro ponto de lubrificação irá receber menos do que o necessário.

3. Dados técnicos

Número de saídas de lubrificação	1 - 8
Massa lubrificante adequada	NLGI 1, 2 e 3
Pressão máxima	40 bar
Comprimento máximo do tubo entre o lubrificador e o ponto de lubrificação	5 m
Taxa de distribuição	0,1 -10 cm^3/dia por saída aprox. 0,6 - 65 g/semana (0,06 - 65,20 g/semana) dependendo da densidade da massa lubrificante
Fonte de alimentação	100-240 VAC (50-60 Hz) ou 24 VCC
Consumo de potência, máxima	12 W
Ligação da fonte de alimentação	DIN 43650 - Micro
Condições de alarme	condutas de alimentação bloqueadas, cartucho vazio; interno ou externo
Direcção	o lubrificador pode ser ligado e desligado através de um relé externo
Temperatura ambiente	0 - 50 °C
Potência nominal	IP 54
Tubos de lubrificação	20 m, Nylon, 6 x 1,5 mm
Dimensões limite	170 x 130 x 530 mm
Peso	3,4 kg

Nota:
A taxa de distribuição é baseada num abastecimento contínuo de massa lubrificante num período superior a 24 horas. Se utilizar a direcção externa, a configuração da distribuição precisa de ser corrigida. Se, por exemplo, o programa DialSet SKF recomendar 3 cc/dia e o lubrificador só distribuir massa 8 horas/dia, a taxa de distribuição deve ser reduzida para 24 / 8 horas x 3 cc/dia = 9 cc/dia.

4. Instruções de instalação

4.1 Montagem

Monte o lubrificador sobre uma superfície firme. Recomenda-se a posição vertical. Monte o suporte da traseira do lubrificador sobre a superfície firme com os quatro parafusos. Neste documento é fornecido um modelo para os orifícios de montagem. O lubrificador não deve ser montado em máquinas vibratórias.A instalação no exterior é permitida se o lubrificador for protegido contra a chuva e contra a neve.

Nota:
O lubrificador não deve ser montado em máquinas vibratórias.

4.2 Ligações eléctricas

As ligações dos terminais eléctricos têm de ser feitas por um electricista qualificado.
Não ligue a fonte de alimentação antes de os tubos de lubrificação estarem ligados como descrito na secção 4.4.
Ligue os terminais de tensão de CA a uma fonte de 100-240 VAC e 50-60 Hz ou ligue os terminais de tensão de CC a uma fonte de 24 VCC.
O lubrificador pode ser ligado e desligado por uma máquina à distância através dos terminais de direcção. A ligação aos terminais de direcção é opcional.
Se utilizar os terminais de direcção, a ligação tem de ser feita através de um relé sem tensão. O lubrificador está ligado quando o relé abre a ligação entre os terminais de direcção.
O lubrificador pode activar um alarme remoto através dos terminais de alarme.
Os terminais de alarme estão ligados a um relé sem tensão, normalmente fechado no lubrificador. O relé abre a ligação entre os terminais de alarme durante uma condição de alarme. O relé tem uma variação máxima de 40 V e de 30 mA. O lubrificador só funciona quando a fonte de alimentação se encontra devidamente ligada, o circuito entre os terminais de direcção está aberto e a energia está ligada.

Consulte a figura e a tabela para mais informações.

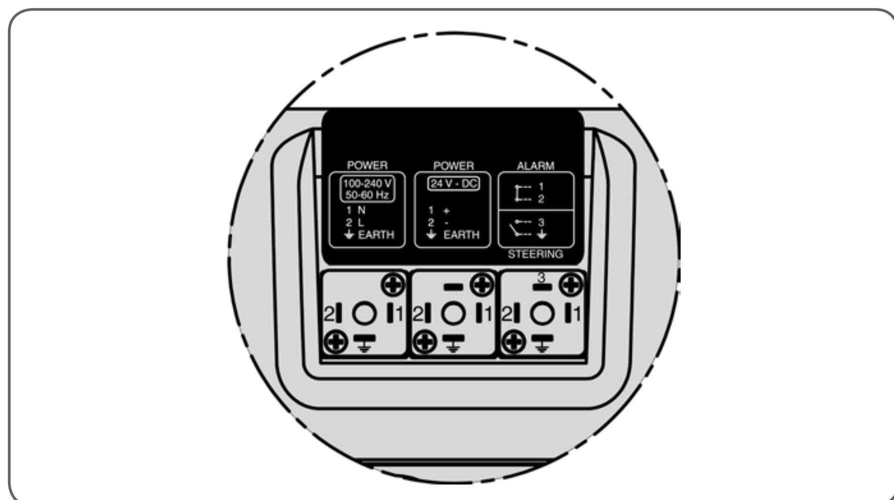


Figura 2

Função	Descrição	Terminal
Potência CA	Neutra de 100-240 VAC	1
Activa de	100-240 VAC Ligação à terra	2 Terra
Potência CC	+24 VCC 0 V Ligação à terra	1 2 Terra
Direcção	Entrada Saída	3 GND
Alarme externo	Entrada Saída	1 2

4.3 Encaixe do cartucho de massa lubrificante SKF

Remova o anel de fixação da cobertura de protecção. Segure a cobertura de protecção firmemente para prevenir a ejecção da mola. Remova a cobertura de protecção, a mola e a placa de seguimento. Remova a tampa do cartucho de massa lubrificante. Coloque o novo cartucho de massa lubrificante no lubrificador. Remova o anel plástico da tampa do pistão do novo cartucho, mas mantenha o pistão na mesma posição. O pistão é necessário para o funcionamento correcto do lubrificador. Instale a mola, a placa de seguimento e a cobertura de protecção.
Aperte o anel de fixação.

4.4 Ligação dos tubos de lubrificação ao lubrificador

Corte cuidadosamente os tubos de lubrificação consoante os comprimentos correctos para a aplicação. Antes de ligar os tubos à aplicação, os tubos têm de ser enchidos com massa

lubrificante. Veja a secção 4.5. Insira o tubo através da porca do tubo de lubrificação e do encaixe de compressão com a extremidade mais espessa deste mais afastada da extremidade do tubo. Insira o tubo na saída adequada do lubrificador até não avançar mais. Aperte a porca do tubo de lubrificação. O encaixe de compressão deve segurar o tubo de modo firme. Verifique se o tubo de lubrificação está encaixado de forma segura. Na eventualidade do tubo de lubrificação precisar de voltar a ser encaixado, tem de ser usado um novo encaixe de compressão.

Na eventualidade de um determinado ponto de lubrificação precisar de mais lubrificante, junte simplesmente duas saídas através de uma ligação em Y.

As saídas não utilizadas têm de ser tapadas. Primeiro desaperte os parafusos da saída de massa lubrificante saliente do lubrificador. Depois ligue o orifício roscado com uma das buchas de aço fornecidas.

Nota:
Utilize apenas os plugs fornecidos para tampar as saídas não utilizadas do lubrificador.

4.5 Enchimento prévio dos tubos de lubrificação

4.5.1 Enchimento prévio manual

Pode usar uma pistola de massa lubrificante para encher previamente os tubos. Adapte um comprimento de tubo de lubrificação à extremidade aberta do bocal de enchimento incluído no lubrificador. Ligue a pistola de massa lubrificante à outra extremidade do bocal de enchimento. Opere a pistola de massa lubrificante para encher o tubo com este produto. Se bombear massa espessa (NLGI classe 2 ou superior) para dentro de um comprimento longo de tubo, a resistência será maior. A resistência elevada provoca a compressão do tubo de lubrificação pelo bocal de enchimento. Se a extremidade do tubo for danificada pelo bocal de enchimento, deve corta-la antes de ligar o tubo de lubrificação ao lubrificador.

4.5.2 Enchimento prévio automático

Pode programar o lubrificador para encher um comprimento de tubo. Desligue o lubrificador e carregue no botão SET duas vezes. É mostrado um comprimento no indicador. Carregue nos botões +/- para ajustar o comprimento em etapas de 50 cm. O comprimento máximo é de 500 cm. Carregue no botão PUMP para iniciar o lubrificador. O lubrificador trabalha continuamente a uma velocidade de aproximadamente 19 cm/hora até que o comprimento de tubo configurado esteja cheio de massa lubrificante.

4.6 Ligação dos tubos à aplicação

Monte uma ligação G 1/4 em cada ponto de lubrificação. Se a ligação G 1/4 não servir, deverá ligá-la com um bocal de ligação LAPN tipo SKF (veja 4.7). Empurre o tubo enchido previamente para o ligador aproximadamente 10-15 mm.
Puxe ligeiramente cada tubo de lubrificação para se certificar de que estão bem ligados.
Após a conclusão das etapas 4.1 e 4.6, pode utilizar o lubrificador.

4.7 Bocais de ligação LAPN

Denominação	Descrição
LAPA 45	Ângulo de ligação de 45°
LAPA 90	Ângulo de ligação de 90°
LAPN 1/8	Bocal G 1/4 - G 1/8
LAPN 1/2	Bocal G 1/4 - G 1/2
LAPN 1/4	Bocal G 1/4 - G 1/4
LAPN 3/8	Bocal G 1/4 - G 3/8
LAPN 6	Bocal G 1/4 - M6
LAPN 8	Bocal G 1/4 - M8
LAPN 8x1	Bocal G 1/4 - M8x1
LAPN 10	Bocal G 1/4 - M10
LAPN 10x1	Bocal G 1/4 - M10x1
LAPN 12	Bocal G 1/4 - M12
LAPN 12x1,5	Bocal G 1/4 - M12x1,5

5. Funcionamento do lubificador

5.1 Como ligar o lubrificador

Ligue a unidade. Aparece OFF no indicador para mostrar que o lubrificador não está a distribuir massa lubrificante. Para iniciar o lubrificador, carregue no botão ON/OFF. O indicador mostra a taxa de distribuição actual de 5 cm^3/dia.
O símbolo PUMP aparece no indicador no fim de cada curso do lubrificador.

5.2 Ajuste da taxa de distribuição

A taxa de distribuição só pode ser ajustada quando a unidade está desligada (OFF).
Carregue no botão SET. O indicador mostra a taxa de distribuição actual.
Carregue nos botões +/- para ajustar a taxa de distribuição para o valor necessário.
A taxa de distribuição é aumentada em etapas, como indicado na tabela.

Variação de dispersão cm^3/dia	Tamanho da etapa cm^3/dia
de 0,1 a 0,2	0,02
de 0,2 a 0,5	0,05
de 0,5 a 1,0	0,10
de 1,0 a 2,0	0,25
de 2,0 a 5,00	0,50
de 5,0 a 10,0	1,00

Português

Carregue no botão PUMP para guardar a taxa de distribuição apresentada no indicador. O lubrificador desliga-se. Para iniciar a bomba, carregue no botão ON/OFF. Carregue no botão ON/OFF e não no botão PUMP para sair do modo de distribuição sem alterar as configurações. Configure a taxa de distribuição de acordo com as recomendações do fabricante, a experiência prática ou os dados fornecidos no programa DialSet SKF (MP3506) incluído no lubrificador.

5.3 Modo de distância

O lubrificador pode ser configurado para encher todos os tubos com massa lubrificante até um comprimento determinado, como indicado na secção 4.5.2.

5.4 Modo de volume

Este modo foi concebido para encher um rolamento com um volume específico de massa lubrificante. Com a unidade desligada (OFF), carregue no botão SET três vezes até PUMP, VOLUME e cm^3 aparecerem no indicador. Carregue nos botões +/- até o volume necessário indicado estar mais próximo da etapa de 5 cm^3.
Carregue no botão PUMP para iniciar a bomba. Carregue no botão ON/OFF e não no botão PUMP para sair do modo de volume sem alterar as configurações.

Nota:
Para distribuir o volume máximo de 50 cm^3 em cada saída são necessários aproximadamente 2 dias.

5.5 Bombagem manual

Quando o lubrificador está ligado e o botão PUMP está accionado, são distribuídos 0,045 cm^3 de massa lubrificante para cada saída. Quando o botão PUMP é solto, o lubrificador volta à taxa de distribuição configurada.

5.6 Teste de arranque

Quando o lubrificador é ligado à fonte de alimentação, os botões são testados automaticamente. Se houver uma falha em algum botão, é mostrado “but” no indicador. Carregue cada botão várias vezes e reinicie o lubrificador. Se o problema não for solucionado, contacte o seu representante local SKF.

5.7 Contador

Carregue no botão ON/OFF para desligar o lubrificador. Carregue no botão PUMP. O indicador mostra o número de ciclos completos em centenas. 14 no indicador, por exemplo, significa que 1 400 ciclos foram concluídos. Cem ciclos correspondem a um volume de massa lubrificante de 4,5 cm^3 por saída.

5.8 Indicador das unidades métricas e em polegadas

Para configurar as unidades do indicador, tem de desligar o lubrificador. Carregue simultaneamente no botão ON/OFF e no botão "+" para configurar as unidades métricas. Carregue simultaneamente no botão ON/OFF e no botão "-" para configurar as unidades em polegadas.

5.9 Alarmes

Um sinal, e o indicador a piscar com o símbolo ALARM, são indicadores de uma condição de alarme. Se uma saída estiver bloqueada, o número da saída é mostrado no indicador.

Indicação de alarme	Razão do alarme
ALARM + EMPTY	Contentor de massa lubrificante vazio
ALARM + BLOCKED + out 3	Saída número 3 bloqueada
ALARM + Err 1	Problema interno
ALARM + Err 2	Problema interno
ALARM + Err 3	Problema interno

Para cancelar o alarme, carregue em qualquer botão. Carregue no botão ON/OFF e solucione a condição que causou o alarme. Carregue no botão ON/OFF duas vezes para ALARM + Err 1, 2 ou 3. Se o problema persistir, contacte o seu representante local SKF.

5.10 Alarmes externos

Pode ligar o lubrificador a um alarme externo. Quando o lubrificador detecta uma situação de alarme, o relé interno abre o circuito entre os pinos 1 e 2 do ligador ALARM (veja a secção 4.2). O equipamento de controlo externo pode detectar que o circuito está aberto e activar um alarme.

Se o cabo de alarme externo for acidentalmente cortado ou houver uma falha de energia, o relé interno também se abre. O equipamento de controlo externo recebe o mesmo sinal de alarme.

6. Enchimento de massa lubificante

Recomendamos o uso de cartuchos de massa lubrificante SKF standart para assegurar a utilização de massa lubrificante limpa e de alta qualidade apenas. Contudo, se necessário, pode voltar a encher um cartucho vazio com mais massa lubrificante.

6.1 Substituir o cartucho de massa lubrificante

É accionado um alarme quando um cartucho fica vazio. O sinal de alarme soa, e os símbolos ALARM e EMPTY aparecem no indicador a piscar. Carregue em qualquer botão para cancelar o alarme. Carregue no botão ON/OFF. Aparece o símbolo OFF no indicador. Instale um novo cartucho de massa lubrificante como indicado na secção 4.3.
Carregue no botão ON/OFF para iniciar o lubrificador.

6.2 Como encher o lubrificador com massa lubrificante avulso

Antes de encher o cartucho com massa lubrificante avulso, certifique-se de que a nova massa é compatível com a massa existente nos tubos e na aplicação. Se não tem a certeza se os tipos são compatíveis, contacte o SKF. Adapte uma pistola de massa lubrificante ou uma bomba de enchimento de massa lubrificante ao bocal de enchimento de massa na frente do lubrificador para enchimento manual. Tem de ser instalado um cartucho de massa lubrificante vazio com tampa de pistão no lubrificador.
Tenha atenção para não encher demasiado o contentor.

7. Selecção das massas lubrificantes SKF

A SKF produz uma gama de massas lubrificantes de alta qualidade adequadas a uma vasta escolha de aplicações. As massas lubrificantes referidas em 7.1 e 7.2 estão disponíveis na embalagem do cartucho SKF standard.

7.1 Selecção da massa lubrificante básica

Utilize SKF LGMT 2 (massa lubrificante multi-usos) fornecida com o lubrificador a menos que:

a temperatura do rolamento contínua seja de > 100 °C	utilize LGHP 2 (massa lubrificante para temperaturas altas)
a temperatura ambiente seja de -50 °C ou a temperatura calculada do rolamento seja de < 50 °C	utilize LGLT 2 (massa lubrificante para temperaturas baixas)
cargas de choque, cargas pesadas e vibrações	utilize LGEP 2 (massa lubrificante de pressão extrema)
indústria de processamento alimentos	utilize LGFP 2 (massa lubrificante de compatível com indústria alimentar)
exige massa lubrificante de baixa toxicidade biodegradável	utilize LGGP 2 (massa lubrificante verde)

Notas:

- Para áreas com temperaturas ambiente relativamente altas ou para rolamentos de grande tamanho, utilize a LGMT 3 em vez da LGMT 2.
- Para condições de funcionamento especiais, consulte a gama de massas lubrificantes especiais para rolamentos SKF a seguir indicada.

7.2 Massas lubrificantes especiais para rolamentos

Especial	Descrição	Utilizações típicas
LGEV 2	Viscosidade extremamente alta com lubrificantes sólidos	rolamentos esféricos de grande tamanho
LGHB 2	Viscosidade alta EP a alta temperatura, lubrificante	rolamentos planos, rolamentos esféricos a altas temperaturas
LGWM 1	Motores de vento a baixa temperatura de pressão extrema	anéis giratórios trabalhos pesados também utilizada em juntas de CC
LGEM 2	Viscosidade alta com lubrificantes sólidos	massa lubrificante para
LGWA 2	Ventoinhas de vasta temperatura	motores eléctricos e transportadores

Para mais informações sobre a gama de massas lubrificantes SKF e respectiva aplicação contacte o seu representante local SKF.

Português

8. Manutenção

O lubrificador automático SKF LAGD 400 foi concebido para ter um ciclo de vida longo e livre de problemas e para durar muitos anos se utilizado correctamente.
Para maximizar a fiabilidade de funcionamento da unidade, cumpra as seguintes recomendações:

- Utilize apenas massas lubrificantes de alta qualidade e estáveis.
  Os tipos de massa lubrificante fornecidos pela SKF são adequados à maioria das aplicações e estão disponíveis em todo o mundo.
- Utilize apenas cartuchos de massa lubrificante novos ou encha cartuchos usados com massa limpa através do bocal de enchimento.
- Não exponha os lubrificantes a contaminantes, uma vez que isto pode eliminar a lubrificação e danificar ambos os rolamentos e o lubrificador.

Na eventualidade de o lubrificador ficar danificado, desligue imediatamente a fonte de alimentação. No lubrificador não existem peças que possam ser substituídas pelo utilizador. Na eventualidade de mau funcionamento, devolva o lubrificador ao centro de assistência técnica SKF local autorizado.

8.1 Peças sobressalentes

Denominação	Descrição	Conteúdo
LAGD 400-1	Kit de alimentação	Bloco traseiro completo com placa de alimentação
LAGD 400-2	Kit de controlo	Bloco dianteiro completo com placa de alimentação
LAGD 400-3	Kit do cartucho	Cobertura de protecção do cartucho, mola de alimentação com placa de seguimento, anel de fixação, anilha e cartucho vazio
LAGD 400-4	Kit de ligação	Tubo de 20 m 6 x 1,5 mm, Tubo de 20 m 8 x 1,5 mm, 4 acoplamentos de ligação rápida G 1/4 adequados ao tubo de 6 mm, 4 adaptadores para ligar o tubo de 8 mm ao tubo de 6 mm, 16 encaixes de compressão, 2 ligadores em Y, 1 bocal de enchimento
LAGD 400-5	Kit de Tubos	Padrão Tubo de 20m, 6 x 1,5 mm

9. Resolucao de problemas

Problema	Causa/Acção
Indicador em branco.	Verifique todas as ligações.
O lubrificador não responde quando os botões são accionados.	Certifique-se de que todos os parafusos e ligadores estão apertados. Verifique se os cabos estão ligados.
Fuga da massa lubrificante para a cobertura do cartucho e para a placa de seguimento.	O pistão plástico foi removido aquando da instalação do cartucho. Instale um novo pistão plástico.
A massa lubrificante não é distribuída num dos tubos após o lubrificador estar cheio.	Remova o tubo e verifique se existe algum bloqueio utilizando uma pistola de massa lubrificante. Volte a instalar cuidadosamente o tubo no lubrificador. Utilize um novo encaixe de compressão.
Fuga nas ligações do lubrificador.	O tubo não está inserido correctamente no lubrificador. Verifique se a porca do tubo de lubrificação e os encaixes de compressão não estão danificados. Os tubos podem ter sido danificados durante a instalação. Remova a peça danificada e volte a instalar uma nova cuidadosamente. Se precisar de voltar a instalar o tubo de lubrificação, utilize um novo encaixe de compressão.
Quando o lubrificador estiver ligado a uma tensão de 24 CC, aparece POLO ou POHI no indicador.	POLO indica que a tensão de alimentação é inferior a 19 Volts. POHI indica que a tensão de alimentação é superior a 28 Volts. Verifique e corrija a tensão de alimentação

Indholdsfortegnelse

EU Overensstemmelseerklæring 131

Sikkerhedsforskrifter 132

1. Anvendelse 133

2. Beskrivelse 133
2.1 Identifikation af dele 133
2.2 Funktion 133
2.3 Fedtforsyning 133
2.4 Smørerør 134
2.5 Indhold 134

3. Tekniske data 135

4. Installationsvejledning 136
4.1 Montering 136
4.2 Elektriske tilslutninger 136
4.3 Montering af SKF fedtpatronen 137
4.4 Tilslutning af smørerørene til smøreapparatet 137
4.5 Fyldning af smørerør før anvendelse 138
4.5.1 Manuel fyldning 138
4.5.2 Automatisk fyldning 138
4.6 Tilslutning af rør til installationen 138
4.7 LAPN tilslutningsnipler 139

5. Betjening af smøreapparatet 139
5.1 Sådan tændes smøreapparatet 139
5.2 Justering af dosering 139
5.3 Afstandsindstilling 140
5.4 Volumenindstilling 140
5.5 Manuel pumpning 140
5.6 Opstartstest 140
5.7 Tæller 140
5.8 Visning i metriske og engelske enheder 140
5.9 Alarmer 141
5.10 Eksterne alarmer 141

6. Efetfyldning af fedt 142
6.1 Udskiftning af fedtpatron 142
6.2 Sådan fyldes smøreapparatet med fedt i løs vægt 142

7. Valg af SKF-fedttype 142
7.1 Grundlæggende valg af fedt 143
7.2 Specielle lejefedttyper 143

8. Vedligehold 144
8.1 Reservedele 144

9. Problemløsning 145

EU Overensstemmelseerklæring

Vi, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT NIEUWEGEIN, Holland, erklærer, at:

Flerpunktsmøreapparat
LAGD 400

er konstrueret og fremstillet i overensstemmelse med
DET EUROPÆISKE LAVSPÆNDINGSDIREKTIV 73/23/EEC
EMC NORM 89/336/EEC

som fastlagt i de harmoniserede normer
EN 60335-1
EN 60519-1
EN 60519-3
EN 55014-1
EN 55014-2

Holland, d. 1. marts 2005

Ebbe Malmstedt
Chef for produktudvikling og kvalitet

Dansk



Sikkerhedsforskrifter

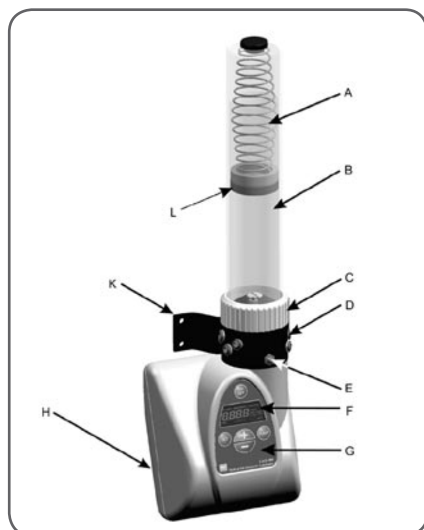
- Betjeningsvejledningen skal altid følges.
- Kontroller, at smøreapparatet er tilkoblet spændings/frekvensområde som anbefalet.
- Kobl strømforsyningen fra apparatet, inden for- eller bagdækslet fjernes.
- Udsæt ikke apparatet for høj luftfugtighed eller direkte kontakt med vand.
- Beskyt alle rør mod skader og for høj varme.
- Udskift straks eventuelle beskadigede rør.
- Anvend kun originale SKF smørerør.
- Vær forsigtig ved åbning af beskyttelsesdækslet til fedtpatronen. Der sidder en kraftig fjeder indeni, derfor er der risiko for at beskyttelsesdækslet kan springe af.
- Installations- og vedligeholdsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale.
- Alle reparationer skal udføres af SKF.

1. Anvendelse

SKF LAGD 400 flerpunktsmøreapparatet er et ottepunkts smøresystem. Smøreapparatet kan anvendes med alle SKF standardfedttyper og giver et maksimalt tryk på 40 bar. Det maksimale tryk garanteres, hvis den totale længde på smørerørene ikke overstiger 5 meter.

2. Beskrivelse

2.1 Identifikation af dele



Figur 1

A	Fremføringsfjeder
B	Beskyttelsesdæksel til patron
C	Låsering
D	Fedtudgange (nummereret 1 til 8)
E	Fedtsmørenippel
F	Display
G	Kontrolpanel
H	Strøm- og alarmstik
K	Monteringsbeslag
L	Følgeplade

2.2 Funktion

I hver cyklus påvirker en el-motor stemplet i smøreapparatet. Stemplet trækker fedt ind i en cylinder. Stemplet frigøres ved hver cykslusafslutning og trykker fedtet fra cylinderen ud i de otte kanaler i udgangsblokken. Stemplet tildeler samme fedtmængde gennem hver kanal.

El-motoren styres af en mikroprocessor. Mikroprocessoren styrer doseringen og registrerer tilstoppede smørerør samt tomme fedtpatroner.

2.3 Fedtforsyning

En SKF standardfedtpatron forsyner smøreapparatet med fedt.
En tom SKF fedtpatron kan efterfyldes gennem påfyldningsfedtniplen.

Dansk

2.4 Smørerør

Smørerørene er fremstillet af sort nylon med høj brudstyrke.
Anvend originale SKF-rør. Fedtet kan pumpes gennem rørene med en afstand på mindst 5 meter, helt op til 10 meter er mulig ved gunstige betingelser. Gunstige betingelser omfatter fedt med lav viskositet, høj omgivelsestemperatur og lavt modtryk fra installationen.

2.5 Indhold

Smøreapparatet leveres med:

- 20 m smørerør
- 8 smørerørsforskruninger (komplet med 16 kompressionsfittings)
- 8 gevindfittings (G 1/4)
- 8 lukkepropper i stål til udgange som ikke anvendes (udgange som ikke benyttes skal lukkes for at sikre korrekt drift.)
- 2 Y-fittings
- 1 påfyldningsnippel
- 1 fedtpatron LGMT 2/0.4
- Programmet SKF DialSet (MP3506) (til Windows™ 3.1 og senere).
  DialSetprogrammet beregner doseringen for de forskellige anvendelsesområder.

Bemærk Y-fittings:
Et enkelt rør kan ikke føde to smørepunkter via en Y-fittings. Fedtet vil altid flyde til det smørepunkt, der har mindst modstand. Det andet smørepunkt får tildelt mindre fedt end den krævede mængde.

3. Tekniske data

Antal smøreafgange	1 - 8
Egnet fedt	NLGI 1, 2 og 3
Maksimalt tryk	40 bar
Rørlængde mellem smøreapparat og smørepunkt	5 m under gunstige forhold 10 m.
Doseringen	0,1 - 10 cm^3/dag pr. afgang ca. 0,6 - 65 g/uge afhængigt af fedtdensiteten
Strømforsyning	100-240 VAC/50-60 Hz eller 24 VDC
Effektforbrug maks.	12 W
Strømforsyningsstik	DIN 43650 -Mikro
Alarmer	tilstoppede forsyningsrør, en tom patron, intern og ekstern
Styring	Smøreapparatet kan tændes og slukkes med et eksternt relæ
Omgivelsestemperatur	0 - 50 °C
IP-klasse	54
Smørerør	20 m, nylon, 6 x 1,5 mm
Installationsdimensioner	170 x 130 x 530 mm
Vægt	3,4 kg

Bemærk:
Doseringen er baseret på en konstant fedtforsyning over en 24 timers periode. Hvis der benyttes en ekstern styring, skal doseringen korrigeres. Hvis SKF DialSet-programmet for eksempel anbefaler 3 cc/dag, og smøreapparatet kun tildeler 8 tim/dag, skal doseringen øges til 24 timer / 8 timer x 3 cc/dag = 9 cc/dag.

4. Installationsvejledning

4.1 Montering

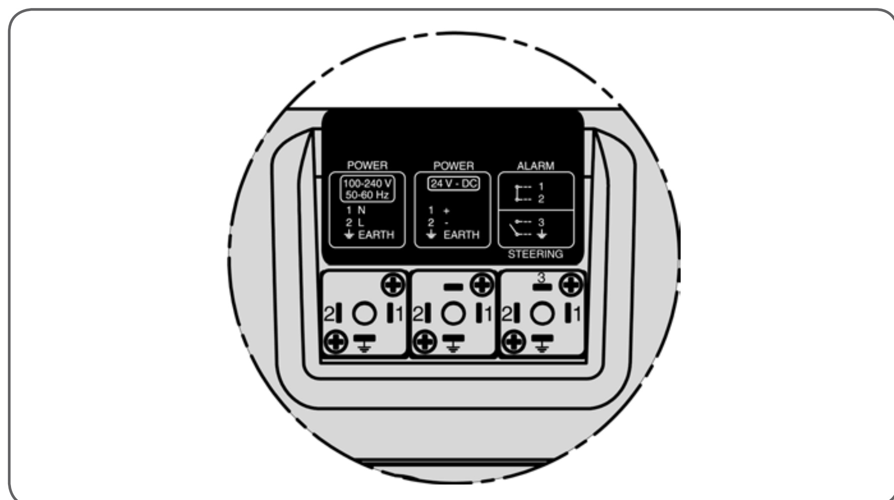
Monter smøreapparatet på et fast underlag. Lodret stilling anbefales.
Fastgør beslaget på smøreapparatets bagside til det faste underlag med de fire skruer. En skabelon til monteringshullerne følger med Denne vejledning. Smøreapparatet bør ikke monteres på vibrationsmaskiner. Udendørs installation er tilladt, hvis smøreapparatet beskyttes mod regn og sne.

Bemærk:
Smøreapparatet bør ikke monteres på vibrationsmaskiner.

4.2 Elektriske tilslutninger

Tilslutning til el-klemmerne skal udføres af en kvalificeret elektriker. Sæt ikke strøm til før smørerørene er tilsluttet som beskrevet i afsnit 4.4. Tilslut AC el-klemmerne til en 100-240 VAC/50-60 Hz forsyning eller tilslut DC el-klemmerne til en 24 VDC forsyning.
Smøreapparatet kan tændes og slukkes fjernbetjent via styreklemmerne.
Tilslutningen til styreklemmerne er valgfri. Hvis styreklemmerne anvendes, skal tilslutningen udføres over et spændingsfrit relæ. Smøreapparatet er tændt, når relæet åbner forbindelsen mellem styreterminalerne.
Smøreapparatet kan aktivere en fjernalarm via alarmklemmerne. Alarmklemmerne tilsluttes et spændingsfrit, normalt lukket relæ i smøreapparatet. Relæet åbner forbindelsen mellem alarmklemmerne ved en alarmtilstand. Relæet er normeret til maksimalt 40 V og 30 mA.
Smøreapparatet fungerer kun, hvis strømforsyningen er korrekt forbundet, kredsen mellem styreklemmerne er åben, og strømmen er slået til.

Se oplysningerne på illustrationen og tabellen.



Figur 2

Funktion	Beskrivelse	Terminal
AC strøm	Nul 100-240 VAC Fase 100-240 VAC Jord/stel	1 2 Jord
DC strøm	+24 VDC 1 0 V Jord/stel	1 2 Jord
Styring	Indgang Udgang	3 STEL
Ekstern alarm	Indgang Udgang	1 2

4.3 Montering af SKF fedtpatronen

Tag låseringen af beskyttelsesdækslet. Hold godt fast i beskyttelsesdækslet for at hindre, at fjederen springer ud. Aftag beskyttelsesdækslet, fjederen og følgepladen.
Træk beskyttelseshætten af den ny fedtpatron. Sæt den nye fedtpatron i smøreapparatet.
Træk plastringen af stempelhætten på den nye patron, men hold stemplet på plads.
Stemplet er nødvendigt til korrekt drift af smøreapparatet.
Monter fjederen, følgepladen og beskyttelsesdækslet. Spænd låseringen.

4.4 Tilslutning af smørerørene til smøreapparatet

Skær omhyggeligt smørerørene i de korrekte længder til installationen.
Før du slutter rørene til installationen, skal rørene fyldes med fedt.
Se afsnit 4.5. Sæt røret gennem smørerørsforskruningen og kompressionsfittingen med den tykke ende af kompressionsfittingen længst væk fra rørenden. Sæt røret i den

ønskede afgang på smøreapparatet, til det ikke kan komme længere. Tilspænd derefter smørerørsmøtrikken. Kompressionsfittingen skal holde godt fast i røret. Kontroller, at smørerøret er sikkert monteret. Hvis smørerøret skal monteres igen, skal der anvendes en ny kompressionsfitting.

Hvis et bestemt smørested kræver mere smøring, forbindes to udgange blot med en Y-fitting.

Udgange, der ikke anvendes, skal lukkes. Skru først den fremstående fedtafgang fra smøreapparatet. Luk derefter gevindhullet med en af de medfølgende afblændingspropper af stål.

Bemærk:
Benyt kun de stik, som er leveret sammen med smøresystemet til at sætte i det nye stik.

4.5 Fyldning af smørerør før anvendelse

4.5.1 Manuel fyldning

Rørene kan fyldes med en fedtsprøjte, før de anvendes. Sæt en afskåret længde smørerør i den åbne ende af påfyldningsniplen, der fulgte med smøreapparatet.
Forbind fedtsprøjten med den anden ende af påfyldningsniplen.
Betjen fedtsprøjten for at fylde røret med fedt.
Hvis du pumper tyk fedt (NLGI klasse 2 eller højere) i et langt rør vil modstanden være høj. Med den høje modstand sætter påfyldningsniplen smørerøret under tryk. Hvis rørenden beskadiges af påfyldningsniplen, skal du skære den beskadigede ende af, før du forbinder smørerøret med smøreapparatet.

4.5.2 Automatisk fyldning

Du kan programmere smøreapparatet til at fylde en rørlængde.
Slå smøreapparatet fra og tryk to gange på knappen SET. Der vises en længde på displayet. Tryk på knapperne +/- for at tilpasse længden i trin på 50 cm.
Den maksimale længde er 500 cm. Tryk på knappen PUMP for at starte smøreapparatet. Smøreapparatet fungerer konstant med en hastighed på ca. 19 cm/timen, til den indstillede rørlængde er fyldt med fedt.

4.6 Tilslutning af rør til installationen

Monter en G 1/4 fitting til hvert smørested. Hvis G 1/4-fittingen ikke passer, kan SKF LAPN tilslutningsnippel anvendes (se 4.7). Tryk det udfyldte rør ca. 10-15 mm ind i fittingen. Træk let i hvert smørerør for at sikre, at der er fast forbindelse.
Når trin 4.1 til 4.6 er gennemført, kan smøreapparatet tages i drift.

4.7 LAPN tilslutningsnipler

Betegnelse	Beskrivelse
LAPA 45	Vinkeltilslutning 45°
LAPA 90	Vinkeltilslutning 90°
LAPN 1/8	Nippel G 1/4 - G 1/8
LAPN 1/2	Nippel G 1/4 - G 1/2
LAPN 1/4	Nippel G 1/4 - G 1/4
LAPN 3/8	Nippel G 3/4 - G 1/8
LAPN 6	Nippel G 1/4 - M6
LAPN 8	Nippel G 1/4 – M8
LAPN 8x1	Nippel G 1/4 – M8x1
LAPN 10	Nippel G 1/4 – M10
LAPN 10x1	Nippel G 1/4 – M10x1
LAPN 12	Nippel G 1/4 – M12
LAPN 12x1,5	Nippel G 1/4 – M12x1,5

5. Betjening af smøreapparatet

5.1 Sådan tændes smøreapparatet

Sæt strøm til enheden. OFF vises på display når smøreapparatet ikke tildeler fedt.
Start smøreapparatet ved at trykke på ON/OFF-knappen. Displayet viser den aktuelle dosering på 5 cm^3/dag.
Symbolet PUMP vises på displayet ved afslutningen af hvert smørestempelslag.

5.2 Justering af dosering

Doseringshastigheden kan kun justeres, når enheden er på OFF. Tryk på knappen SET. Displayet viser den aktuelle doseringshastighed. Tryk på knapperne +/- for at justere doseringshastigheden til den krævede værdi. Doseringshastigheden øges i trin som vist i tabellen.

Dosering cm^3/dag	Trinstørrelse cm^3/dag
0,1 til 0,2	0,02
0,2 til 0,5	0,05
0,5 til 1,0	0,10
1,0 til 2,0	0,25
2,0 til 5,00	0,50
5,0 til 10,0	1,00

Dansk

Tryk på knappen PUMP for at gemme doseringsværdien der vises på displayet. Smøreapparatet går på OFF. Start pumpen ved at trykke på ON/OFF-knappen. Tryk på ON/OFF-knappen i stedet for PUMP-knappen for at afslutte uden at ændre indstillingerne. Indstil doseringen i overensstemmelse med leverandørens anbefalinger, praktisk erfaring eller data fra SKF DialSet-programmet (MP3506), der fulgte med smøreapparatet.

5.3 Afstandsindstilling

Smøreapparatet kan indstilles til at udfylde alle rørene med fedt i en indstillet længde som vist i afsnit 4.5.2.

5.4 Volumenindstilling

Denne indstilling er beregnet til at fylde et lejehus med en bestemt mængde fedt. Med enheden på OFF trykkes på SET tre gange, til PUMP, VOLUME og cm^3 (fl.oz) vises på displayet. Tryk på knapperne +/-, til det krævede volumen vises med det nærmeste 5 cm^3-trin. Tryk på knappen PUMP for at starte pumpen. Tryk på ON/OFFknappen i stedet for PUMP-knappen for at afslutte volumenindstillingen uden at ændre indstillingerne.

Bemærk:
For at dosere det maksimale volumen på 50 cm^3 på hver afgang går der ca. 2 dage.

5.5 Manuel pumpning

Når smøreapparatet er tændt, og knappen PUMP trykkes, doseres 0,045 cm^3 fedt i hver afgang. Når knappen PUMP slippes, skifter smøreapparatet tilbage til den indstillede dosering.

5.6 Opstartstest

Når smøreapparatet sluttes til en strømforsyning, testes knapperne automatisk. Hvis en knap har en fejlfunktion, vises "but" på displayet. Tryk flere gange på hver knap og genstart smøreapparatet. Hvis problemet ikke afhjælpes, skal du kontakte den lokale SKF-forhandler.

5.7 Tæller

Tryk på ON/OFF-knappen for at afbryde smøreapparatet. Tryk på knappen PUMP. Dispalyet viser et tal, som gange med hundrede, angiver antallet af stempelslag, der er gennemført. Vises for eksempel 14, betyder det, at der er gennemført 1 400 stempelslag. Et hundrede stempelslag svarer til en fedtmængde på 4,5 cm^3 pr. udgang.

5.8 Visning i metriske og engelske enheder

For at indstille display-enhederne skal smøreapparatet være slukket.
Tryk på knappen ON/OFF og "+" samtidigt for at indstille til metriske enheder.
Tryk på knappen ON/OFF og "-" samtidigt for at indstille til engelske enheder.

5.9 Alarmer

Et alarmsignal og et blinkende display med ALARM-symbolet angiver en alarmtilstand. Hvis en udgang er blokeret, vises udgangens nummer på displayet.

Vist alarm	Alarmårsag
ALARM + EMPTY	Tom fedtbeholder
ALARM + BLOCKED + out 3	Udgang nummer 3 er stoppet
ALARM + Err 1	Internt problem
ALARM + Err 2	Internt problem
ALARM + Err 3	Internt problem

Alarmen annulleres ved at trykke på en vilkårlig knap. Tryk på knappen ON/OFF og ret det forhold, der udløste alarmen. Tryk på knappen ON/OFF to gange ved ALARM + Err 1, 2 eller 3. Hvis problemet fortsætter, skal du kontakte din lokale SKF-forhandler.

5.10 Eksterne alarmer

Du kan slutte smøreapparatet til en ekstern alarm. Når smøreapparatet registrerer en alarmtilstand, åbner det interne relæ kredsen mellem ben 1 og ben 2 på ALARM-klemmen (se afsnit 4.2). Eksternt kontroludstyr kan registrere, at kredsen er åben og aktivere en alarm.

Hvis den eksterne alarm afbrydes utilsigtet, eller strømforsyningen afbrydes, åbnes det interne relæ også. Det eksterne reguleringsudstyr modtager det samme alarmsignal.

6. Efetfyldning af fedt

Vi anbefaler at bruge en standard SKF-fedtpatron for at sikre, at der kun bruges ren fedt i høj kvalitet. Du kan dog om nødvendigt, fylde en tom patron med andet fedt.

6.1 Udskiftning af fedtpatron

En tom fedtpatron udløser en alarm. Alarmsignalet starter, og symbolerne ALARM og EMPTY blinker på displayet. Tryk på en vilkårlig knap for at annullere alarmen.
Tryk på knappen ON/OFF. Symbolet OFF vises i displayet. Isæt en ny fedtpatron som vist i afsnit 4.3.
Tryk på knappen ON/OFF for at starte smøreapparatet.

6.2 Sådan fyldes smøreapparatet med fedt i løs vægt

Før du fylder en tom fedtpatron med fedt i løs vægt, skal du sørge for, at fedtet er kompatibelt med fedtet i rørene og i installationen. Hvis du ikke er sikker på, at fedttyperne er kompatible, skal du kontakte SKF. Sæt en fedtsprøjte eller fedtpåfyldningspumpe på fedtpåfyldningsniplen foran på smøreapparatet til manuel påfyldning. En tom standardfedtpatron med stempellåg skal være monteret i smøreapparatet. Vær omhyggelig med ikke at overfylde beholderen.

7. Valg af SKF-fedttype

SKF producerer en række fedttyper i høj kvalitet, der er egnede til mange anvendelsesområder. Fedttyperne, der vises i afsnittene 7.1 og 7.2, fås i standard SKF patroner.

7.1 Grundlæggende valg af fedt

Anvend SKF LGMT 2 (standardfedt), der leveres med smøreapparatet, medmindre:

Hvis lejetemperaturen konstant er højere end 100°C	anvendes LGHP 2 (højtemperaturfedt)
Hvis omgivelsestemperaturen er -50°C eller den beregnede lejetemperatur er under 50°C	anvendes LGLT 2 (lavtemperaturfedt)
Hvis smørestedet udsættes for stødbelastninger, svære belastninger, vibrationer	anvendes LGEP 2 (højtryksfedt)
Til fødevareindustrien	anvendes LGFP 2 (fødevarekompatibel fedt)
Når der foreligger krav om biologisk nedbrydeligt fedt med lav toksicitet	anvendes LGGB 2 (grøn fedt)

Bemærkninger:
- Til områder med relativt høje omgivelsestemperaturer eller til store lejer anvendes LGMT 3 i stedet for LGMT 2.
- Til specielle driftsforhold, se udvalget af specielt SKF lejefedt nedenfor.

7.2 Specielle lejefedttyper

Speciel	Beskrivelse	Typisk anvendelse
LGEV 2	Ekstremt høj viskositet med faste smøremidler	Store sfæriske rullelejer
LGHB 2	høj viskositet, højtemperatursmøremiddel	Radiallejer, sfæriske rullelejer ved høje temperaturer
LGWM 1	Højt tryk, lav temperatur	Vindmøller, krøjekranse
LGEM 2	Høj viskositet med faste smøremidler	Kraftig fedt, anvendes også til homokinetiske led
LGWA 2	Bredt temperaturområde	El-motorer og transportbånd

Yderligere oplysninger om SKF's udvalg af fedttyper og deres anvendelsesområde fås hos den lokale SKF-forhandler.

8. Vedligehold

SKF's automatiske smøreapparat LAGD 400 er konstrueret til lang problemfri levetid, hvis den anvendes korrekt. For at maksimere enhedens driftssikkerhed, skal følgende anbefalinger følges:

- Anvend kun stabile fedttyper i høj kvalitet. Fedttyperne, der leveres af SKF, er egnet til de fleste anvendelsområder og er i handlen i hele verden.
- Anvend kun nye fedtpatroner, eller påfyld brugte patroner med rent fedt gennem fedtpåfyldningsniplen.
- Udsæt ikke smøremidlerne for snavs og fremmede stoffer, da det kan nedsætte smøreevnen og beskadige både lejer og smøreapparat.

Hvis smøreapparatet beskadiges, skal det afbrydes straks. Brugeren kan ikke selv servicere indvendige dele og komponenter i smøreapparatet. I tilfælde af fejlfunktioner returneres smøreapparatet til SKF eller SKF forhandler.

8.1 Reservedele

Betegnelse	Beskrivelse	Indhold
LAGD 400-1	Strømforsyningsenhed	Kabinet bagside, komplet med trømforsyningsprintkort
LAGD 400-2	Styringsenhed	Kabinet forside komplet med styringsprintkort
LAGD 400-3	Patronsæt	Beskyttelsesdæksel til patron, fremføringsfjeder med følgeplade, låsering, O-ring og tom patron.
LAGD 400-4	Tilslutningssæt	20 m 6 x 1,5 mm rør, 20 m 8 x 1,5 mm rør, 4 snapkoblinger G 1/4, der passer til 6 mm rør, 4 adaptere, der forbinder 8 mm rør og 6 mm rør, 16 kompressions-fittings, 2 Y-fittings, 1 påfyldningsnippel
LAGD 400-5	Standard rørsæt	20 m 6 x 1,5 mm rør

9. Problemløsning

Problem	Årsag/Afhjælpning
Display er tomt	Kontroller el-tilslutningerne.
Smøreapparatet reagerer ikke, er tætte	Kontroller, at alle skruer og tilslutninger.
Når knapperne betjenes	Kontroller, at der er strøm på alle kabler.
Fedt lækker ind i patronens dæksel over følgepladen.	Plaststemplet blev fjernet, da patronen blev installeret. Isæt et nyt plaststempel.
Der doseres ikke fedt til et af rørene, efter at smøreapparatet er fyldt op. Anvend en ny kompressionsfitting	Afmonter røret og kontroller, om der er tilstopninger, ved hjælp af en fedtsprøjte. Indsæt forsigtigt røret i smøreapparatet.
Lækager ved smøreapparatets tilkoblinger	Røret er ikke sat korrekt ind i smøreapparatet. Kontroller, at smørerørsforskruning og kompressionsfittings ikke er beskadiget. Rørene kan være blevet beskadiget under installation. Afmonter den beskadigede del og monterden omhyggeligt igen. Anvend en ny kompressionsfitting, hvis du skal genmontere smørerøret.
Når smøreapparatet er sluttet til 24 Volt DC, vises POLO eller	POLO angiver, at forsyningsspændingen er under 19 V. POLO angiver, at forsyningsspændingen er over 28 V. Kontroller og ret forsyningsspændingen.

Dansk

Siäallysluettelo

EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus....147

Turvallisuusohjeet....148

1. Käyttö....149

2. Kuvaus....149
2.1 Osien kuvaus....149
2.2 Toimintatapa....149
2.3 Rasvan syöttö....149
2.4 Voiteluletkut....150
2.5 Sisältö....150

3. Tekniset tiedot....151

4. Asennusohjeet....152
4.1 Asentaminen....152
4.2 Sähkökytkennät....152
4.3 SKF-rasvapatruunan asentaminen....153
4.4 Voiteluletkujen liittäminen voitelulaitteeseen....153
4.5 Voiteluletkujen esitäyttö....154
4.5.1 Manuaalinen esitäyttö....154
4.5.2 Automaattinen esitäyttö....154
4.6 Letkujen kytkeminen käyttökohteeseen....154
4.7 LAPN-kytkentänipat....155

5. Voitelulaitteen Toiminta....155
5.1 Voitelulaitteen kytkeminen päälle....155
5.2 Annosteluvälin säätäminen....155
5.3 Etäisyystila....156
5.4 Tilavuustila....156
5.5 Manuaalinen pumppaaminen....156
5.6 Käynnistystesti....156
5.7 Laskuri....156
5.8 Metrijärjestelmän tai Imperial-järjestelmän yksiköiden käyttäminen....157
5.9 Hälytykset....157
5.10 Ulkoiset hälytykset....157

6. Rasvan lisääminen....158
6.1 Rasvapatruunan vaihtaminen....158
6.2 Voitelulaitteen täyttäminen irtorasvalla....158

7. SKF-Rasvojen valitseminen....158
7.1 Perusrasvan valitseminen....159
7.2 Erikoislaakerirasvat....159

8. Huolto....160
8.1 Varaosat....160

9. Vianmääritys....161

EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT NIEUWEGEIN, Alankomaat, vakuutamme että

SKF MultiPoint automaattinen voitelulaite
LAGD 400

on suunniteltu ja valmistettu täyttämään
EUROOPAN PIENJÄNNITEDIREKTIIVIN 73/23/EEC JA
EMC-NORMIN 89/336/EEC

vaatimukset seuraavien harmonisoitujen normien mukaisesti:
EN 60335-1
EN 60519-1
EN 60519-3
EN 55014-1
EN 55014-2

Hollannissa 1. marssi 2005

Ebbe Malmstedt
Osastopäälikkö, Tuotekehitys ja Laatu

Suomi



Turvallisuusohjeet

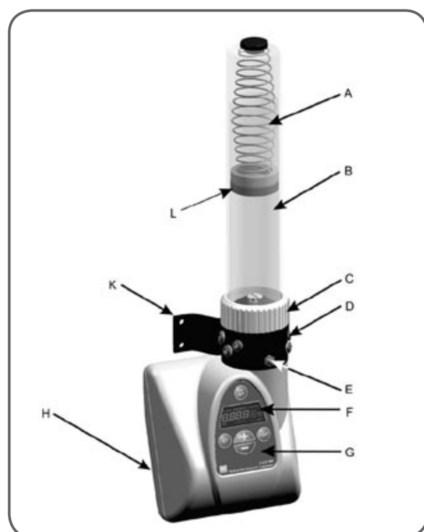
- Käyttöohjeita on noudatettava aina.
- Varmista, että voitelulaite on kytketty suositellun jännitteen/taajuuden virtalähteeseen.
- Katkaise laitteen virransyöttö ennen etu- tai takakannen avaamista.
- Älä altista laitetta suurelle kosteudelle äläkä anna laitteen olla suorassa kosketuksessa veteen.
- Suojaa kaikki letkut vaurioitumista ja liiallista kuumuutta vastaan.
- Vaihda kaikki vahingoittuneet letkut heti.
- Käytä vain alkuperäisiä SKF-voiteluletkuja.
- Avaa rasvapatruunan suojakansi varovasti, sillä sisällä on voimakas jousi. Suojakansi voi irrota suurella voimalla.
- Vain valtuutettu sähköasentaja saa tehdä asennus- ja huoltotöitä.
- Kaikki korjaukset on tehtävä SKF:n valtuuttamassa korjaamossa.

1. Käyttö

SKF MultiPoint automaattinen voitelulaite LAGD 400 on kahdeksan pisteen voitelujärjestelmä. Voitelulaitetta voi käyttää kaikkien SKF:n vakiorasvatyyppien kanssa. Voitelulaitteen tuottama suurin paine on 40 baaria (600 psi). Suurin paine saavutetaan, kun voiteluletkujen pituus ei ylitä 5 metriä.

2. Kuvaus

2.1 Osien kuvaus



Kuva 1

A	Syöttöjousi
B	Patruunan suojakansi
C	Lukitusrengas
D	Rasvan ulostuloaukot (numeroitu 1 - 8)
E	Rasvanippa
F	Näyttö
G	Ohjauspaneeli
H	Virta- ja hälytysliittimet
K	Asennuskiinnike
L	Seurainlevy

2.2 Toimintatapa

Voitelulaitteen sähkömoottori esilataa männän kunkin toimintavaiheen yhteydessä. Mäntä imee sylinteriin rasvaa. Mäntä vapautetaan kunkin toimintavaiheen lopussa, jolloin mäntä työntää rasvaa sylinteristä lähtölohkon kahdeksaan kanavaan.
Mäntä annostelee saman määrän rasvaa kunkin kanavan kautta.

Sähkömoottoria ohjataan mikroprosessorilla. Mikroprosessori ohjaa syöttötiloja ja tunnistaa tukkeutuneet voiteluletkut ja tyhjän rasvapatruunan.

2.3 Rasvan syöttö

Voitelulaite saa rasvan SKF:n normaalista rasvapatruunasta. Tyhjä SKF-rasvapatruuna voidaan täyttää rasvantäyttönipan kautta.

2.4 Voiteluletkut

Voiteluletkut on valmistettu mustasta nailonista, joka kestää suurta painetta. Käytä vain aitoja SKF-letkuja. Rasvaa voidaan pumpata letkujen kautta. Pienin pumppausmatka on 5 metriä. Suotuisissa olosuhteissa suurin mahdollinen pumppausmatka on 10 metriä. Suotuisat olosuhteet merkitsevät tässä yhteydessä pienen viskositeetin rasvaa, korkeaa lämpötilaa ja käyttökohteen pientä vastapainetta.

2.5 Sisältö

Voitelulaitteen mukana tulee:

- 20 metriä voiteluletkua
- 8 voiteluletkumutteria (sekä 16 leikkuurengasta)
- 8 liitintä (G 1/4)
- 8 terästulppaa käyttämättä jääville ulostuloaukoille
  (käyttämättä jäävät ulostuloaukot on tulpattava, jotta järjestelmä toimii oikein.)
- 2 Y-liittimet
- 1 täyttönippa
- 1 rasvapatruuna LGMT 2/0.4
- SKF DialSet -ohjelma (MP3506) (Windows TM 3.1 ja sitä uudemmat versiot)
  DialSet-ohjelma laskee annostelunopeudet eri käyttökohteissa.

Huomautus Y-liittimet:
Yhdellä letkulla ei voida syöttää rasvaa kahteen voitelupisteeseen Y-liittimen kautta. Rasva virtaa aina pienemmällä vastuksella olevaan voitelupisteeseen. Tällöin toinen voitelupiste saa liian vähän rasvaa.

3. Tekniset tiedot

Voiteluaineen ulostuloaukkojen määrä	1 - 8
Sopiva rasva	NLGI 1, 2 ja 3
Suurin paine	40 baaria
Suurin voitelulaitteen ja voitelupisteen välisen letkun pituus	5 m
Annostelunopeus	0,1 - 10 cm^3/vrk/ulostuloaukko noin 0,6 - 65 g/viikko rasvan tiheydestä riippuen
Virtalähde	100 - 240 VAC (50 - 60 Hz) tai 24 VDC
Suurin virrankulutus	12 W
Virtalähdeliitin	DIN 43650 - Mikro
Hälytystilanteet	tukkeutuneet syöttöletkut, tyhjä patruuna; sisäinen ja ulkoinen
Ohjaus	voitelulaite voidaan kytkeä päälle ja pois päältä ulkoisella releellä
Asennuspaikan lämpötila	0 - 50 °C
IP-suojausluokitus	54
Voiteluletkut	20 m, nailonia, 6 x 1,5 mm
Ulkomitat	170 x 130 x 530 mm
Massa	3,4 kg

Huomautus:
Annostelunopeus perustuu rasvan jatkuvaan annosteluun 24 tunnin ajan.
Jos käytetään ulkoista ohjausta, annosteluasetusta on korjattava. Jos SKF DialSetohjelma esimerkiksi suosittelee annostelunopeudeksi 3 cm^3/vrk ja voitelulaite toimii vain 8 tuntia vuorokaudessa, annostelunopeutta on muutettava seuraavasti:
24 tuntia/8 tuntia x 3 cm^3/vrk = 9 cm^3/vrk.

4. Asennusohjeet

4.1 Asentaminen

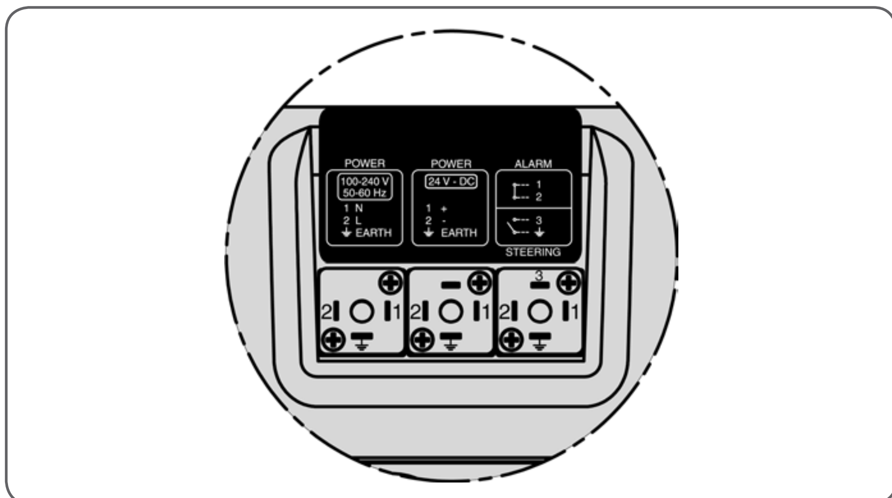
Asenna voitelulaite suoralle alustalle. Voitelulaite suositellaan asennettavaksi pystyasentoon.
Kiinnitä voitelulaitteen takana oleva kiinnike suoralle pinnalle neljällä pultilla. Tässä ohjeessa on malline asennusreikien poraamista varten. Voitelulaitetta ei saisi asentaa tärisevään koneeseen. Voitelulaitteen saa asentaa myös ulos, jos laite suojataan sateelta ja lumelta.

Huomautus:
Voitelulaitetta ei saisi asentaa tärisevään koneeseen.

4.2 Sähkökytkennät

Vain asiantunteva sähköasentaja saa kytkeä sähköliitännät. Älä kytke virtaa päälle ennen kuin voiteluletkut on kytketty kohdassa 4.4. kerrotulla tavalla.
Kytke vaihtovirtaliitännät 100 - 240 VAC:n, 50 - 60 Hz:n virtalähteeseen tai kytke tasavirtaliittimet 24 VDC:n lähteeseen. Ohjausliitäntöjen ansiosta voitelulaite voidaan käynnistää ja sammuttaa etälaitteesta käsin. Ohjausliitäntöjen kytkeminen on valinnaista. Jos ohjausliitäntöjä käytetään, kytkentä on tehtävä jännitteettömän releen kautta. Voitelulaite on päällä, kun rele avaa ohjausliitäntöjen välisen kytkennän.
Voitelulaite voi käynnistää etähälytyksen hälytysliittimien kautta. Hälytysliittimet kytketään voitelulaitteen jännitteettömään releeseen, joka on normaalitilanteessa auki.
Rele avaa hälytysliitäntöjen välisen kytkennän hälytystilanteessa. Releen maksimiluokitus on 40 V ja 30 mA. Voitelulaite toimii vain, kun virtalähde on kytketty oikein, ohjausliitäntöjen välinen virtapiiri on auki ja virtakytkin on päällä.

Katso lisätietoja piirroksesta ja taulukosta.



Kuva 2

Toiminto	Kuvaus	Liitäntä
Vaihtovirta	Neutraali 100 - 240 VAC Jännitteinen 100 - 240 VAC Maatto	1 2 Maa
Tasavirta	+24 VDC 0 V Maatto	1 2 Maa
Ohjaus	Tulo Lähtö	3 Maa
Ulkoinen hälytys	Tulo Lähtö	1 2

4.3 SKF-rasvapatruunan asentaminen

Poista lukitusrengas suojakannesta. Pidä suojakansi tiukassa, ettei jousi ponnahda ulos. Irrota suojakansi, jousi ja seurainlevy. Irrota vetotulppa uudesta rasvapatruunasta. Aseta uusi rasvapatruuna voitelulaitteeseen.
Irrota muovirengas uuden patruunan männästä. Pidä mäntä kuitenkin paikallaan. Voitelulaite ei toimi oikein ilman mäntää. Asenna jousi, seurainlevy ja suojakansi. Kiristä lukitusrengas.

Suomi

4.4 Voiteluletkujen liittäminen voitelulaitteeseen

Leikkaa voiteluletkut huolellisesti käyttökohteen vaatimaan pituuteen.
Letkut on täytettävä rasvalla ennen kuin letkut kytketään käyttökohteeseen.
Katso lisätietoja kohdasta 4.5. Työnnä letku voiteluletkumutterin ja painesovitteen kautta. Painesovitteen paksun pään on oltava kauimmaisena letkun päästä.

Työnnä letku voitelulaitteen vaadittuun ulostuloaukkoon, kunnes letku ei enää mene pidemmälle. Kiristä voiteluletkun mutteri tämän jälkeen. Painesovitteen tulee tarttua letkuun melko tiukasti. Tarkista, että voiteluletku on asennettu tiukasti.
Jos voiteluletku on asennettava uudelleen, on käytettävä uutta leikkuurengasta.

Jos jokin tietty voitelupiste vaatii lisävoitelua, kytke kaksi ulostuloaukkoa yhteen Yliittimellä.

Käyttämättä jäävät ulostuloaukot on tulpattava. Ruuvaa ensin pinnasta ulos tuleva rasvan ulostuloaukko irti voitelulaitteesta. Tulppaa kierrereikä tämän jälkeen käyttämällä yhtä mukana tulleista terästulpista.

Huomio!
Käytä vain laitteelle tarkoitettuja sulkutulppia suljettaessa käyttämättömiä voitelun ulotuloja

4.5 Voiteluletkujen esitäyttö

4.5.1 Manuaalinen esitäyttö

Voit esitäyttää letkut rasvapyssyllä. Aseta voiteluletku voitelulaitteen mukana tulevan täyttönipan avoimeen päähän. Liitä rasvapyssy täyttönipan toiseen päähän.
Täytä letku rasvalla käyttämällä rasvapyssyä. Jos pumppaat paksua rasvaa (NLGI-luokka 2 tai sitä suurempi luokka) putken pitkään päähän, vastus on suuri. Suuri vastus aiheuttaa sen, että täyttönippa painaa voiteluletkua. Jos täyttönippa vaurioittaa letkun päätä, leikkaa vaurioitunut pää pois ennen kuin liität voiteluletkun voitelulaitteeseen.

4.5.2 Automaattinen esitäyttö

Voitelulaite voidaan ohjelmoida täyttämään koko letku. Kytke voitelulaite pois päältä ja paina SET-painiketta kaksi kertaa. Letkun pituus näkyy näytössä. Säädä pituutta 50 cm:n askelissa painamalla +/-painikkeita. Suurin sallittu pituus on 500 cm.
Käynnistä voitelulaite painamalla PUMP-painiketta. Voitelulaite toimii noin 19 cm/h -nopeudella, kunnes asetettu osa letkusta on täyttynyt rasvalla.

4.6 Letkujen kytkeminen käyttökohteeseen

Liitä G 1/4 -liitin jokaiseen voitelupisteeseen. Jos G 1/4 -liitin ei sovi, käytä kytkentään SKF-tyypin LAPN-kytkentänippaa (katso 4.7). Paina esitäytettyä letkua liittimeen noin 10 - 15 mm. Vedä kutakin voiteluletkua kevyesti ja varmista, että liitos on pitävä.
Voitelulaitetta voidaan käyttää, kun vaiheet 4.1. - 4.6 on suoritettu.

4.7 LAPN-kytkentänipat

Tyyppimerkintä	Kuvaus
LAPA 45	Kulmaliitos 45°
LAPA 90	Kulmaliitos 90°
LAPN 1/8	Nippa G 1/4 - G 1/8
LAPN 1/2	Nippa G 1/4 - G 1/2
LAPN 1/4	Nippa G 1/4 - G 1/4
LAPN 3/8	Nippa G 1/4 - G 3/8
LAPN 6	Nippa G 1/4 - M6
LAPN 8	Nippa G 1/4 - M8
LAPN 8x1	Nippa G 1/4 - M8x1
LAPN 10	Nippa G 1/4 - M10
LAPN 10x1	Nippa G 1/4 - M10x1
LAPN 12	Nippa G 1/4 - M12
LAPN 12x1,5	Nippa G 1/4 - M12x1,5

5. Voitelulaitteen Toiminta

5.1 Voitelulaitteen kytkeminen päälle

Kytke laitteeseen virta. Näyttöön tulee OFF-teksti, jolloin voitelulaite ei annostele rasvaa. Käynnistä voitelulaite painamalla ON/OFF-painiketta. Näyttöön tulee nykyinen annostelunopeus, joka on 5 cm^3/vrk. Näyttöön tulee PUMP-symboli kunkin voitelujakson jälkeen.

5.2 Annosteluvälin säätäminen

Annostelunopeutta voi säätää vain, kun laite on pois päältä (OFF). Paina SET-painiketta. Nykyinen annostelunopeus tulee näyttöön. Säädä annostelunopeus haluttuun arvoon +/- painikkeilla. Annostelunopeus nousee vaiheittain taulukon osoittamalla tavalla.

Annosteluväli cm^3/vrk	Muutos cm^3/vrk
0,1 - 0,2	0,02
0,2 - 0,5	0,05
0,5 - 1,0	0,10
1,0 - 2,0	0,25
2,0 - 5,00	0,50
5,0 - 10,0	1,00

Tallenna näytössä näkyvä annostelunopeus painamalla PUMP-painiketta. Voitelulaite kytketään pois päältä (OFF). Käynnistä pumppu painamalla ON/OFF-painiketta.
Jos haluat poistua annostelunopeustilasta muuttamatta asetuksia, paina ON/OFFpainiketta PUMP-painikkeen asemesta. Valitse annostelunopeus suositusten mukaan, käytännön kokemuksen perusteella tai voitelulaitteen mukana tulevan SKF DialSet -ohjelman (MP3506) antamien tietojen perusteella.

5.3 Etäisyystila

Voitelulaite voidaan asettaa täyttämään kaikki letkut rasvalla tiettyyn letkupituuteen asti. Katso lisätietoja kohdasta 4.5.2.

5.4 Tilavuustila

Tämän toimintatilan avulla laakeripesä voidaan täyttää tietyllä rasvamäärällä. Kun laite on poissa päältä (OFF), paina SET-painiketta kolme kertaa, kunnes näyttöön tulee PUMP, VOLUME ja cm^3. Paina (+/-)-painikkeita, kunnes vaadittu tilavuus on näytössä (5 cm^3:n tarkkuudella). Käynnistä pumppu painamalla PUMP-painiketta.
Jos haluat poistua tilavuustilasta muuttamatta asetuksia, paina ON/OFF-painiketta PUMP-painikkeen asemesta.

Huomautus:
Suurimman määrän eli 50 cm^3:n annostelu kustakin päästöaukosta vaatii noin 2 vuorokautta.

5.5 Manuaalinen pumppaaminen

Kun voitelulaite on päällä ja PUMP-painiketta painetaan, kuhunkin päästöaukkoon annostellaan 0,045 cm^3 rasvaa. Kun PUMP-painike vapautetaan, voitelulaite palaa käyttämään asetettua annostelunopeutta.

5.6 Käynnistystesti

Kun voitelulaite kytketään virtalähteeseen, painikkeiden toiminta testataan automaattisesti. Jos jokin painike toimii väärin, näyttöön tulee “but”. Paina kutakin painiketta useita kertoja ja käynnistä voitelulaite uudelleen. Jos ongelma ei ratkea, ota yhteys SKF:n paikalliseen edustajaan.

5.7 Laskuri

Poista voitelulaite käytöstä painamalla ON/OFF-painiketta. Paina PUMP-painiketta. Näytössä näkyy suoritettujen toimintavaiheiden määrä (sadoissa). Jos näytössä esimerkiksi on 14, laite on toiminut 1 400 kertaa. Sata toimintakertaa merkitsee 4,5 cm^3:n tilavuutta/ ulostuloaukko.

5.8 Metrijärjestelmän tai Imperial-järjestelmän yksiköiden käyttäminen

Voitelulaitteen on oltava pois päältä, kun näytön mittayksikkö valitaan.
Ota metrijärjestelmä käyttöön painamalla ON/OFF-painiketta ja “+” painiketta samaan aikaan. Ota Imperial-järjestelmä käyttöön painamalla ON/OFF-painiketta ja “-”-painiketta samaan aikaan.

5.9 Hälytykset

Hälytystila ilmoitetaan hälytysäänellä ja näytössä vilkkuvalla ALARM-symbolilla.
Jos päästöaukko on tukossa, sen numero näkyy näytössä.

Näytössä oleva hälytys	Hälytyksen syy
ALARM + EMPTY	Rasvasäiliö on tyhjä
ALARM + BLOCKED + out 3	Ulostuloaukko numero 3 on tukossa
ALARM + Err 1	Sisäinen ongelma
ALARM + Err 2	Sisäinen ongelma
ALARM + Err 3	Sisäinen ongelma

Hälytyksen voi peruuttaa painamalla mitä tahansa painiketta. Paina ON/OFFpainiketta ja korjaa hälytyksen aiheuttanut tila.Paina ON/OFF-painiketta kaksi kertaa, jos näytössä on ALARM + Err 1, 2 tai 3. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä SKF:n paikalliseen edustajaan.

5.10 Ulkoiset hälytykset

Voit kytkeä voitelulaitteen ulkoiseen hälytykseen. Kun voitelulaite tunnistaa hälytystilanteen, sisäinen rele avaa nastojen 1 ja 2 sekä ALARM-liittimen välisen virtapiirin (katso kohta 4.2). Ulkoinen ohjauslaitteisto voi tunnistaa virtapiirin olevan auki ja aktivoida hälytyksen.

Jos ulkoinen hälytyskaapeli katkaistaan vahingossa tai virransyöttö häiriintyy, myös sisäinen rele avautuu. Ulkoinen ohjauslaite saa saman hälytyssignaalin.

6. Rasvan lisääminen

Suosittelemme SKF:n vakiorasvapatruunan käyttämistä. Näin voidaan varmistaa, että järjestelmässä käytetään vain puhdasta, korkealaatuista rasvaa. Voit kuitenkin tarvittaessa täyttää tyhjän patruunan toisella rasvalla.

6.1 Rasvapatruunan vaihtaminen

Rasvapatruunan tyhjentyminen aiheuttaa hälytyksen. Hälytysääni käynnistyy ja ALARM- ja EMPTY-symbolit vilkkuvat näytössä. Voit peruuttaa hälytyksen painamalla mitä tahansa painiketta. Paina ON/OFF-painiketta. Näyttöön tulee OFF-symboli.
Asenna uusi rasvapatruuna osan 4.3 osoittamalla tavalla.

Käynnistä voitelulaite painamalla ON/OFF-painiketta.

6.2 Voitelulaitteen täyttäminen irtorasvalla

Ennen kuin täytät rasvapatruunan irtorasvalla, varmista, että käytettävä rasva on yhteensopivaa letkuissa ja käyttökohteessa olevan rasvan kanssa. Ellet ole varma rasvatyyppien yhteensopivuudesta, ota yhteys SKF:ään.Liitä rasvapyssy tai rasvatäyttöpumppu voitelulaitteen edessä olevaan rasvantäyttönippaan, kun haluat täyttää manuaalisesti. Voitelulaitteeseen on asennettava tyhjä vakiorasvapatruuna, jossa on männän kansi. Varo, ettet ylitäytä säiliötä.

7. SKF-Rasvojen valitseminen

SKF:n tuotevalikoimaan kuuluu laaja valikoima laadukkaita rasvoja, jotka sopivat moneen eri käyttökohteeseen. Osassa 7.1 ja 7.2 lueteltuja rasvoja on saatavana SKF:n vakiopatruunakoossa.

7.1 Perusrasvan valitseminen

Käytä voitelulaitteen mukana toimitettavaa SKF LGMT 2 -yleisrasvaa, paitsi jos:

Laakerin lämpötila on jatkuvasti > 100 °C	käytä siinä tapauksessa LGHP 2 -korkean lämpötilan rasvaa
Ympäröivän tilan lämpötila on -50 °C tai laakerin odotettu lämpötila < 50 °C,	käytä siinä tapauksessa LGLT 2 -pienen lämpötilan rasvaa
Käyttökohteeseen liittyy iskuja, raskaita kuormia tai värinää	käytä siinä tapauksessa LGEP 2 -suurpainerasvaa
Elintarviketeollisuudessa	käytä siinä tapauksessa LGFP 2 -rasvaa, joka sopii elintarvikekäyttöön
Käyttökohteessa vaaditaan äytettäväksi biohajoavaa, alhaisen toksisuuden rasvaa	käytä siinä tapauksessa LGGB 2 -biorasvaa

Huomautuksia:

- Jos käyttökohteen lämpötila on suhteellisen korkea tai laakerit ovat suuria, käytä LGMT 3 -rasvaa LGMT 2 -rasvan asemesta.
- Jos käyttökohteeseen liittyy erityisvaatimuksia, katso lisätietoja alla olevasta SKF-erikoisrasvojen osasta.

7.2 Erikoislaakerirasvat

Erikoisrasva	Kuvaus	Tyypillisiä käyttökohteita
LGEV 2	erittäin suuri viskositeetti ja kiinteät voiteluaineet	suurikokoiset säteittäiskuulalaakerit
LGHB 2	EP-rasva, suuri viskositeetti ja lämpötila, voiteluaine	tavalliset laakerit, säteittäiskuulalaakerit, jotka toimivat korkeissa lämpötiloissa
LGWM 1	suuren paineen ja pienen lämpötilan	tuulimyllyt, pyörintärenkaat
LGEM 2	suuri viskositeetti ja kiinteät voiteluaineet	raskaan käytön rasva, jota käytetään myös CV-nivelissä
LGWA 2	leveät tuulettimet	sähkömoottorit ja kuljettimet

SKF:n rasvoista ja niiden käyttökohteista saa lisätietoja SKF:n paikalliselta edustajalta.

8. Huolto

SKF MultiPoint automaattinen voitelulaite LAGD 400 on suunniteltu toimimaan pitkään ja huolettomasti. Jos voitelulaitetta käytetään oikein, se kestää usean vuoden ajan. Noudata seuraavia suosituksia, jotta voitelulaite toimii luotettavasti:

- Käytä vain korkealaatuisia, vakaita rasvoja. SKF:n toimittamat rasvat soveltuvat useimpiin käyttökohteisiin. Rasvoja on saatavana kaikkialla maailmassa.
- Käytä vain uusia rasvapatruunoita tai täytä käytetyt patruunat puhtaalla rasvalla rasvantäyttönipan kautta.
- Älä altista voiteluaineita saastuttaville aineille. Saastuttavat aineet voivat heikentää voiteluominaisuuksia ja vaurioittaa sekä laakereita että voitelulaitetta.

Jos voitelulaite vaurioituu, katkaise voitelulaitteen virransaanti heti. Voitelulaitteen sisällä ei ole käyttäjän huollettavissa olevia osia. Jos voitelulaite toimii virheellisesti, palauta se SKF:n paikalliseen, valtuutettuun huoltokeskukseen.

8.1 Varaosat

Tunnus	Kuvaus	Sisältö
LAGD 400-1	Voimayksikkö	Takakotelo, jossa on tehokilpi
LAGD 400-2	Ohjaussarja	Etukotelo, jossa on ohjauskilpi
LAGD 400-3	Patruunasarja	Patruunan suojakansi, syöttöjousi seurainlevyllä, lukitusrengas, O-rengas ja tyhjä patruuna.
LAGD 400-4	Kytkentäsarja	20 m 6 x 1,5 mm:n letkua, 20 m 8 x 1,5 mm:n letkua, 4 G 1/4 -pikaliitintä, jotka sopivat 6 mm:n letkuun, 4 sovitinta, joilla 8 mm:n letku voidaan kytkeä 6 mm:n letkuun, 16 painesovitetta, 2 Y-liitintä, 1 täyttönippa
LAGD 400-5	Vakioletkusarja	20 m 6 x 1,5 mm letku

9. Vianmääritys

Ongelma	Syy/Toimenpide
Näyttö on tyhjä.	Tarkista virtaliitännät.
Voitelulaite ei vastaa millään tavalla painikkeiden painamiseen.	Varmista, että kaikki ruuvit ja liittimet ovat tiukalla. Tarkista, että kaapeleissa on virta.
Rasvaa vuotaa patruunan kanteen seurainlevyn yli.	Muovinen mäntä irrotettiin, kun patruuna asennettiin. Asenna uusi muovimäntä.
Yhdestä päästöaukosta ei tule rasvaa sen jälkeen, kun voitelulaite on täytetty.	Irrota letku ja tarkista mahdolliset tukokset rasvapyssyn avulla. Asenna letku huolellisesti takaisin voitelulaitteeseen. Käytä uutta leikkurengasta .
Vuotoa voitelulaitteen liitännöissä.	Letkua ei ole asennettu voitelulaitteeseen oikein. Tarkista, ettei voiteluletkun mutteri ja leikkuurenkaat ole vahingoittuneet. Letkut ovat voineet vahingoittua asennusvaiheessa. Irrota vaurioitunut osa ja asenna se huolellisesti takaisin. Jos voiteluletku on asennettava takaisin, käytä uutta leikkuurengasta .
Kun voitelulaite kytketään 24 voltin tasavirtaan, näyttöön tulee POLO tai POHI.	POLO merkitsee, että syöttöjännite on alle 19 volttia. POHI merkitsee, että syöttöjännite on yli 28 volttia. Tarkista ja korjaa syöttöjännite.

Περιεχόμενα

Δήλωση Συμμόρφωσης Με Την Οδηγία Της Ευρωπαϊκής 163

Οδηγίες για ασφαλή λειτουργία 164

1. Εφαρμογή 165

2. Περιγραφή 165
 2.1 Αναγνώριση μερών 165
 2.2 Μέθοδος λειτουργίας 165
 2.3 Παροχή γράσου 165
 2.4 Σωλήνες λίπανσης 166
 2.5 Περιεχόμενα 166

3. Τεχνικά στοιχεία 167

4. Οδηγίες εγκαστάστασης 168
 4.1 Τοποθέτηση 168
 4.2 Ηλεκτρικές συνδέσεις 168
 4.3 Τοποθέτηση της φύσιγγας γράσου SKF 169
 4.4 Σύνδεση των σωλήνων λίπανσης με τον λιπαντήρα 169
 4.5 Προπλήρωση των σωλήνων λίπανσης 170
  4.5.1 Χειροκίνητη προπλήρωση 170
  4.5.2 Αυτόματη προπλήρωση 170
 4.6 Σύνδεση των σωλήνων με την εφαρμογή. 170
 4.7 Μαστός σύνδεσης LAPN 171

5. Λειτουργία του λιπαντήρα 171
 5.1 Πώς να θέσετε σε λειτουργία τον λιπαντήρα 171
 5.2 Ρύθμιση του εύρους διανομής 171
 5.3 Λειτουργία απόστασης 172
 5.4 Λειτουργία όγκου 172
 5.5 Χειροκίνητη άντληση 172
 5.6 Δοκιμή εκκίνησης 172
 5.7 Μετρητής 172
 5.8 Χρήση μονάδων μέτρησης του μετρικού και βρετανικού συστήματος ... 173
 5.9 Συναγερμοί 173
 5.10 Εξωτερικοί συναγερμοί 173

6. Επαναπλήρωση γράσου 174
 6.1 Αλλαγή της φύσιγγας γράσου 174
 6.2 Πώς να γεμίσετε τον λιπαντήρα με χύμα γράσο 174

7. Επιλογή των γράσων SKF 174
 7.1 Βασική επιλογή γράσου 175
 7.2 Ειδικά γράσα για έδρανα 175

8. Συντήρηση 176
 8.1 Ανταλλακτικά 176

9. Εντοπισμός και Αποκατάσταση Προβλημάτων 177

Δήλωση Συμμόρφωσης Με Την Οδηγία Της Ευρωπαϊκής

Η εταιρεία SKF Maintenance Products, Kelvinbaan 16,
3439 MT, Nieuwegein, Ολλανδία, δηλώνει ότι:

Ο ΛΙΠΑΝΤΗΡΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ
LAGD 400

έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί σύμφωνα με
την ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΟΔΗΓΙΑ ΠΕΡΙ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ 73/23/EEC
EMC NORM 89/336/EEC

όπως περιγράφεται στα εναρμονισμένα Πρότυπα
EN 60335-1
EN 60519-1
EN 60519-3
EN 55014-1
EN 55014-2

Ολλανδία, Μάρτιος 2005

Ebbe Malmstedt
Διευθυντής Ανάπτυξης και Ποιότητας Προϊόντων

Ελληνικά



Οδηγίες για ασφαλή λειτουργία

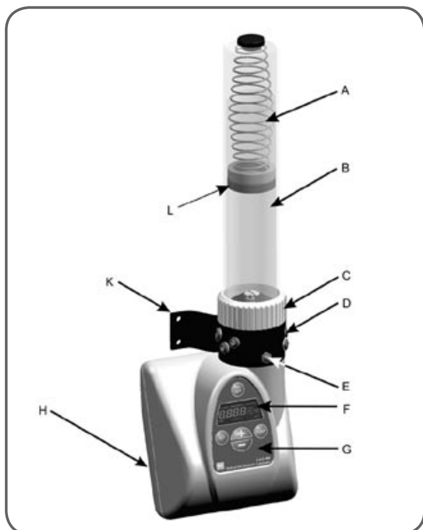
- Θα πρέπει πάντοτε να τηρούνται οι οδηγίες λειτουργίας.
- Βεβαιωθείτε ότι συνδέσατε τον λιπαντήρα στη συνιστώμενη τάση/συχνότητα.
- Απομονώστε την παροχή ρεύματος στη μονάδα, πριν αφαιρέσετε το εμπρός ή πίσω κάλυμμα.
- Μην εκθέτετε την συσκευή σε υγρασία ή άμεση επαφή με νερό.
- Προστατέψτε όλους τους σωλήνες από βλάβες και υπερβολική θερμότητα.
- Αντικαταστήστε αμέσως τους κατεστραμμένους σωλήνες
- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσιους σωλήνες λίπανσης SKF.
- Να ανοίγετε με προσοχή το προστατευτικό κάλυμμα της φύσιγγας γράσου, καθώς μέσα βρίσκεται ένα ισχυρό ελατήριο.
  Υπάρχει κίνδυνος , το προστατευτικό κάλυμμα να εκτιναχθεί με δύναμη.
- Η εγκατάσταση και η συντήρηση πρέπει να γίνονται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Όλες οι εργασίες επισκευής πρέπει να γίνονται από ένα συνεργείο επισκευών ης SKF.

1. Εφαρμογή

0 Λιπαντήρας Πολλαπλών Σημείων LAGD 400 της SKF είναι ένα σύστημα λίπανσης οκτώ σημείων. Ο λιπαντήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί με όλα τα είδη γράσου της SKF και παράγει μέγιστη πίεση 40 bar (600psi). Η μέγιστη πίεση είναι εγγυημένη όταν το συνολικό μήκος των σωλήνων λίπανσης δεν υπερβαίνει τα 5 μέτρα (16ft).

2. Περιγραφή

2.1 Αναγνώριση μερών



A	ελατήριο τροφοδοσίας
B	προστατευτικό κάλυμμα φύσιγγας
C	δακτύλιος ασφάλισης
D	έξοδοι γράσου (αριθμοί 1 έως 8)
E	μαστός πλήρωσης γράσου
F	οθόνη
G	πίνακας ελέγχου
H	σύνδεσμοι τροφοδοσίας και συναγερμού
K	άγκιστρα στερέωσης
L	δίσκος πίεσης

Εικόνα 1

2.2 Μέθοδος λειτουργίας

Κατά την διάρκεια κάθε κύκλου, ένας ηλεκτροκινητήρας μέσα στον λιπαντήρα προφορτίζει ένα έμβολο. Το έμβολο τραβά γράσο μέσα σε έναν κύλινδρο. Το έμβολο απελευθερώνεται στο τέλος κάθε κύκλου και σπρώχνει το γράσο από τον κύλινδρο στα οκτώ κανάλια του μπλοκ εξόδου. Το έμβολο διανέμει την ίδια ποσότητα γράσου σε κάθε κανάλι.

Ο ηλεκτροκινητήρας ελέγχεται από έναν μικροεπεξεργαστή. Ο μικροεπεξεργαστής ελέγχει τις λειτουργίες διανομής και ανιχνεύει φραγμένους σωλήνες λίπανσης και άδειες κεφαλές γράσου.

Ελληνικά

2.3 Παροχή γράσου

Μια φύσιγγα γράσου SKF παρέχει γράσο στον λιπαντήρα. Μπορείτε να ξαναγεμίσετε μια άδεια φύσιγγα γράσου SKF από τον μαστό πλήρωσης γράσου.

2.4 Σωλήνες λίπανσης

Οι σωλήνες λίπανσης είναι κατασκευασμένοι από μαύρο νάιλον που έχει υψηλή αντοχή σε θραύση. Πρέπει να χρησιμοποιούνται γνήσιοι σωλήνες SKF. Το γράσο μπορεί να προωθηθεί μέσα στους σωλήνες σε ελάχιστη απόσταση 5 μέτρων. Μπορεί να επιτευχθεί μια μέγιστη απόσταση 10 μέτρων σε ευνοϊκές συνθήκες. Οι ευνοϊκές συνθήκες περιλαμβάνουν λεπτόρρευστο γράσο, υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος και χαμηλή πίεση επιστροφής από την εφαρμογή.

2.5 Περιεχόμενα

Ο λιπαντήρας παρέχεται με:

- 20 m σωλήνα λίπανσης
- 8 περικόχλια για τον σωλήνα λίπανσης (μαζί με 16 συνδέσεις με ρακόρ)
- 8 κοχλιωτούς συνδέσμους (G 1/4)
- 8 χαλύβδινα πώματα για τις εξόδους που δεν χρησιμοποιούνται (Πρέπει να τοποθετούνται πώματα στις εξόδους που δεν χρησιμοποιούνται για την εξασφάλιση της σωστής λειτουργίας).
- 2 συνδέσμους τύπου Y
- 1 μαστός πλήρωσης
- 1 φύσιγγα γράσου LGMT 3/0.4
- Πρόγραμμα SKF DialSet (MP3506) (για Windows 3.1 και νεότερο). Το πρόγραμμα DialSet υπολογίζει τους ρυθμούς διανομής για τις εφαρμογές.

Σημείωση:
Ένας σωλήνας δεν μπορεί να τροφοδοτήσει δύο σημεία λίπανσης μέσω ενός συνδέσμου Y. Το γράσο πάντα κατευθύνεται προς το σημείο λίπανσης με την μικρότερα αντίσταση. Το άλλο σημείο λίπανσης θα λάβει λιγότερο από την απαραίτητη ποσότητα.

3. Τεχνικά στοιχεία

Αριθμός εξόδων λίπανσης	1-8
Κατάλληλο γράσο	NLGI 1, 2 και 3
Μέγιστη πίεση	40 bar
Μέγιστο μήκος σωλήνα μεταξύ λιπαντήρα και σημείου λίπανσης	5m
Ρυθμός διανομής	0,1-10 cm^3 /ημέρα για κάθε έξοδο, περίπου 0,6-65g/ εβδομάδα ανάλογα την πυκνότητα του γράσου
Παροχή ρεύματος	100-240 VAC ή 24VDC
Κατανάλωση ρεύματος, μέγιστη	12W
Πρίζα παροχής ρεύματος	DIN 43650 - Micro
Συνθήκες συναγερμού	φραγμένοι αγωγοί τροφοδοτήσεως, άδεια φύσιγγα, εσωτερική και εξωτερική
Χειρισμός	Ο λιπαντήρας μπορεί να ενεργοποιηθεί και να απενεργοποιηθεί από ένα εξωτερικό ρελέ
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	0-50 ^oC
Βαθμός προστασίας IP	54
Σωλήνες λίπανσης	20 m, Νάιλον, 6 x 1,5 mm
Διαστάσεις	170 x 130 x 530 mm
Βάρος	3,4 kg

Σημείωση:
Ο ρυθμός διανομής βασίζεται σε μια συνεχή παροχή γράσου σε μια περίοδο 24 ωρών. Αν χρησιμοποιείται εξωτερικός χειρισμός, πρέπει να διορθωθεί η ρύθμιση της διανομής.
Αν, για παράδειγμα, το πρόγραμμα SKF DialSet προτείνει 3 cm^3/ημέρα και ο λιπαντήρας θα διανέμει γράσο μόνο 8 ώρες/ημέρα, ο ρυθμός διανομής πρέπει να αυξηθεί σε 24 ώρες/8 ώρες x 3 cm^3/ημέρα =9 cm^3/ημέρα.

4. Οδηγίες εγκαστάστασης

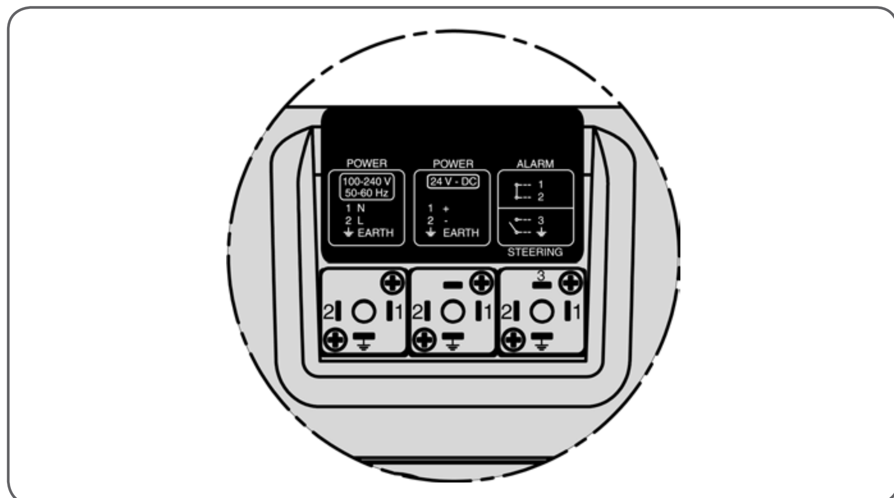
4.1 Τοποθέτηση

Τοποθετήστε τον λιπαντήρα σε μια σταθερή βάση. Συνιστάται η κάθετη θέση. Συνδέστε τα άγκιστρα στο πίσω μέρος του λιπαντήρα σε μια σταθερή επιφάνεια με τέσσερις βίδες. Σε αυτό το έντυπο περιλαμβάνεται ένα πρότυπο για τις οπές. Ο λιπαντής δεν πρέπει να τοποθετηθεί πάνω σε μηχανήματα που έχουν κραδασμούς. Επιτρέπεται η εξωτερική εγκατάσταση αν ο λιπαντήρας είναι προστατευμένος από την βροχή και το χιόνι.Ο λιπαντής δεν πρέπει να τοποθετηθεί πάνω σε μηχανήματα που έχουν κραδασμούς.

4.2 Ηλεκτρικές συνδέσεις

Ένας ειδικευμένος ηλεκτρολόγος πρέπει να κάνει τις συνδέσεις στα ηλεκτρικά τερματικά.
Μην τον θέσετε σε λειτουργία μέχρι να συνδεθούν οι σωλήνες λίπανσης όπως περιγράφεται στην ενότητα 4.4. Συνδέστε τα τερματικά τροφοδοσίας AC σε πηγή 100-240 VAC (50-60Hz) ή συνδέστε τα τερματικά τροφοδοσίας DC σε πηγή 24 VDC.
Ο λιπαντήρας μπορεί να ενεργοποιηθεί και να απενεργοποιηθεί από απομακρυσμένη μηχανή μέσω των τερματικών χειρισμού. Η σύνδεση στα τερματικά χειρισμού είναι προαιρετική. Αν χρησιμοποιηθούν τα τερματικά χειρισμού, η σύνδεση πρέπει να γίνει μέσω ρελέ χωρίς τάση.
Ο λιπαντήρας είναι σε λειτουργία όταν το ρελέ ανοίγει την σύνδεση μεταξύ των τερματικών χειρισμού.
Ο λιπαντήρας μπορεί να ενεργοποιήσει έναν απομακρυσμένο συναγερμό μέσω των τερματικών συναγερμού.
Τα τερματικά συναγερμού είναι συνδεδεμένα με ένα «κλειστό» ρελέ χωρίς τάση στον λιπαντήρα. Το ρελέ ανοίγει την σύνδεση μεταξύ των τερματικών συναγερμού κατά την διάρκεια συνθηκών συναγερμού. Το ρελέ έχει αξιολογηθεί για μέγιστο 40 V και 30 mA.
Ο λιπαντήρας λειτουργεί μόνο όταν η παροχή ρεύματος έχει συνδεθεί σωστά, το κύκλωμα μεταξύ των τερματικών χειρισμού είναι ανοιχτό και ο διακόπτης τροφοδοσίας είναι αναμμένος.

Ανατρέξτε στην εικόνα και τον πίνακα για περισσότερες πληροφορίες.



Εικόνα 2

Λειτουργία	Περιγραφή	Τερματικό
Ρεύμα AC	Ουδέτερος 100-240VAC Ενεργός 100-240 VAC Γείωση	1 2 Γείωση
Ρεύμα DC	+24VDC 0V Γείωση	1 2 Γείωση
Χειρισμός	Είσοδος Έξοδος	3 GND
Εξωτερικός συναγερμός	Είσοδος Έξοδος	1 2

4.3 Τοποθέτηση της φύσιγγας γράσου SKF

Αφαιρέστε τον δακτύλιο ασφάλισης από το προστατευτικό κάλυμμα. Κρατήστε σφιχτά το προστατευτικό κάλυμμα για να εμποδίσετε την εκτίναξη του ελατηρίου. Αφαιρέστε το προστατευτικό κάλυμμα, το ελατήριο και τον δίσκο πίεσης. Αφαιρέστε το πώμα από την νέα φύσιγγα γράσου. Τοποθετήστε την νέα φύσιγγα γράσου στον λιπαντήρα. Αφαιρέστε τον πλαστικό δακτύλιο από το πώμα του εμβόλου της νέας φύσιγγας, αλλά κρατήστε το έμβολο στην θέση του. Το έμβολο είναι απαραίτητο για την σωστή λειτουργία του λιπαντήρα. Εγκαταστήστε το ελατήριο, τον δίσκο πίεσης, και το προστατευτικό κάλυμμα. Σφίξτε τον δακτύλιο ασφάλισης.

4.4 Σύνδεση των σωλήνων λίπανσης με τον λιπαντήρα.

Κόψτε προσεκτικά τους σωλήνες λίπανσης στα σωστά μήκη για την εφαρμογή. Προτού συνδέσετε τους σωλήνες στην εφαρμογή, οι σωλήνες πρέπει να είναι γεμάτοι με γράσο. Δείτε την ενότητα 4.5. Εισάγετε τον σωλήνα στο περικόχλιο του

σωλήνα λίπανσης και την σύνδεση ρακόρ με το πιο παχύ άκρο της σύνδεσης ρακόρ στην πιο απομακρυσμένη θέση από την άκρη του σωλήνα. Εισάγετε τον σωλήνα στην κατάλληλη έξοδο του λιπαντήρα όσο μπορείτε περισσότερο. Έπειτα σφίξτε το περικόχλιο του σωλήνα λίπανσης. Η σύνδεση ρακόρ πρέπει να πιάνει πολύ σφιχτά τον σωλήνα. Βεβαιωθείτε ότι ο σωλήνας λίπανσης είναι καλά τοποθετημένος. Στην περίπτωση που πρέπει να τοποθετηθεί ξανά ο σωλήνας λίπανσης, πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια νέα σύνδεση ρακόρ.

Στην περίπτωση που κάποιο σημείο λίπανσης απαιτεί περισσότερο λιπαντικό, απλά συνδέστε δύο εξόδους μεταξύ τους με έναν σύνδεσμο Υ

Οι έξοδοι που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να κλείνονται. Πρώτα ξεβιδώστε την προεξέχουσα έξοδο γράσου από τον λιπαντήρα. Έπειτα βιδώστε στην οπή ένα από τα χαλύβδινα πώματα που παρέχονται στην συσκευασία.

Παρατήρηsη:
Να κάνετε χρήsη μόνο τwν tαpών pου pαρέχονtαι για vα κλείsete tις ανεκμetάλλeutes εξόdους tου λιpαντήρα

4.5 Προπλήρωση των σωλήνων λίπανσης

4.5.1 Χειροκίνητη προπλήρωση

Μπορείτε να χρησιμοποιείτε ένα πιστόλι γρασαρίσματος για να προπληρώσετε τους σωλήνες. Τοποθετήστε ένα κομμάτι σωλήνα λίπανσης στο ανοιχτό άκρο του μαστού πλήρωσης που περιλαμβάνεται στον λιπαντήρα. Συνδέστε το πιστόλι γρασαρίσματος στο άλλο άκρο του μαστού πλήρωσης Χρησιμοποιείστε το πιστόλι γρασαρίσματος για να γεμίσετε το σωλήνα με γράσο. Αν βάλετε παχύ λιπαντικό (κατηγορίας NLGI 2 ή μεγαλύτερης) σε σωλήνα μεγάλου μήκους, η αντίσταση θα είναι υψηλή. Η υψηλή αντίσταση κάνει τον μαστό πλήρωσης να συμπιέσει τον σωλήνα λίπανσης. Αν το άκρο του σωλήνα υποστεί βλάβη από τον μαστό πλήρωσης, κόψτε αυτό το άκρο προτού συνδέστε τον σωλήνα λίπανσης στον λιπαντήρα.

4.5.2 Αυτόματη προπλήρωση

Μπορείτε να προγραμματίστε τον λιπαντήρα να γεμίσει ένα καθορισμένο μήκος σωλήνα. Θέστε εκτός λειτουργίας τον λιπαντήρα και πιέστε δύο φορές Το κουμπί SET. Εμφανίζεται στην οθόνη ένα μήκος. Πιέστε τα κουμπιά +/- για να ρυθμίστε το μήκος ανά 50 cm. Το μέγιστο μήκος είναι 500 cm. Πιέστε το κουμπί PUMP για να τεθεί σε λειτουργία ο λιπαντήρας. Ο λιπαντήρας λειτουργεί συνεχώς με ταχύτητα περίπου 19 cm/ώρα μέχρι να γεμίσει το καθορισμένο μήκος σωλήνα με γράσο.

4.6 Σύνδεση των σωλήνων με την εφαρμογή.

Συνδέστε ένα σύνδεσμο G ¼ σε κάθε σημείο λίπανσης. Αν ο σύνδεσμος G ¼ δεν εφαρμόζει, κάντε την σύνδεση με ένα μαστό σύνδεσης τύπου SKF LAPN (βλ. 4.7). Πιέστε τον προπληρωμένο σωλήνα μέσα στην σύνδεση περίπου 10-15 mm. Τραβήξτε ελαφρά κάθε σωλήνα λίπανσης για να βεβαιωθείτε ότι η σύνδεση είναι σταθερή. Μόλις ολοκληρωθούν τα βήματα 4.1 με 4.6, ο λιπαντήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

4.7 Μαστός σύνδεσης LAPN

Ονομασία	Περιγραφή
LAPA 45	Γωνία σύνδεσης 45°
LAPA 90	Γωνία σύνδεσης 90°
LAPN 1/8	Μαστός G 1/4 - G 1/8
LAPN 1/2	Μαστός G 1/4 - G 1/2
LAPN 1/4	Μαστός G 1/4 - G 1/4
LAPN 3/8	Μαστός G 1/4 - G 3/8
LAPN 6	Μαστός G 1/4 - M6
LAPN 8	Μαστός G 1/4 - M8
LAPN 8x1	Μαστός G 1/4 - M8x1
LAPN 10	Μαστός G 1/4 - M10
LAPN 10x1	Μαστός G 1/4 - M10x1
LAPN 12	Μαστός G 1/4 - M12
LAPN 12x1,5	Μαστός G 1/4 - M12x1,5

5. Λειτουργία του λιπαντήρα

5.1 Πώς να θέσετε σε λειτουργία τον λιπαντήρα

Βάλτε την μονάδα στην πρίζα. Εμφανίζεται στην οθόνη το OFF δείχνοντας ότι ο λιπαντήρας δεν διανέμει γράσο. Για να θέστε σε λειτουργία τον λιπαντήρα, Πιέστε το κουμπί ON/OFF. Η οθόνη εμφανίζει τον τρέχοντα ρυθμό διανομής των 5 cm^3/ημέρα. Το σύμβολο PUMP εμφανίζεται στην οθόνη στο τέλος κάθε διαδρομής του λιπαντήρα.

5.2 Ρύθμιση του εύρους διανομής

Ο ρυθμός διανομής μπορεί να ρυθμιστεί μόνο όταν η μονάδα είναι εκτός λειτουργίας (OFF). Πιέστε το κουμπί SET. Η οθόνη εμφανίζει τον τρέχοντα ρυθμό διανομής. Πιέστε τα κουμπιά +/-- για να ρυθμίσετε τον ρυθμό διανομής στην κατάλληλη τιμή. Ο ρυθμός διανομής αυξάνεται σε βήματα όπως φαίνεται στον πίνακα.

Εύρος διανομής cm^3/ημέρα	Μέγεθος βήματος cm^3/ημέρα
0,1 to 0,2	0,02
0,2 to 0,5	0,05
0,5 to 1,0	0,10
1,0 to 2,0	0,25
2,0 to 5,00	0,50
5,0 to 10,0	1,00

Πιέστε το κουμπί PUMP για να αποθηκεύσετε τον ρυθμό διανομής που εμφανίζεται στην οθόνη. Ο λιπαντήρας τίθεται εκτός λειτουργίας (OFF). Για να θέσετε σε λειτουργία την αντλία, πιέστε το κουμπί ON/OFF. Πιέστε το κουμπί ON/OFF αντί για το κουμπί PUMP για να τερματίσετε την λειτουργία διανομής χωρίς να αλλάξετε τις ρυθμίσεις. Ρυθμίστε τον ρυθμό διανομής σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή, την πρακτική εμπειρία ή τα στοιχεία που σας δίνει το πρόγραμμα DialSet της SKF (MP3506) που περιλαμβάνεται στην συσκευασία με τον λιπαντήρα.

5.3 Λειτουργία απόστασης

Ο λιπαντήρας μπορεί να ρυθμιστεί για να γεμίσει όλους τους σωλήνες με γράσο σε καθορισμένο μήκος όπως παρουσιάζεται στην ενότητα 4.5.2.

5.4 Λειτουργία όγκου

Η λειτουργία αυτή έχει σχεδιαστεί για να γεμίσει το περίβλημα εδράνου με έναν συγκεκριμένο όγκο γράσου. Ενώ η μονάδα είναι εκτός λειτουργίας (OFF), πιέστε τρεις φορές το SET μέχρι να εμφανιστούν στην οθόνη το PUMP, VOLUME και cm^3. Πιέστε τα κουμπιά +/- μέχρι ο απαιτούμενος όγκος να εμφανιστεί στο πιο κοντινό βήμα 5 cm^3. Πιέστε το κουμπί PUMP για να τεθεί σε λειτουργία η αντλία. Πιέστε το κουμπί ON/OFF αντί για το κουμπί PUMP για να τερματίσετε την λειτουργία όγκου χωρίς να αλλάξετε τις ρυθμίσεις.

Σημείωση:
Για να διανεμηθεί ο μέγιστος όγκος των 50 cm^3 σε κάθε έξοδο θα χρειαστούν Περίπου 2 ημέρες.

5.5 Χειροκίνητη άντληση

Όταν ο λιπαντήρας είναι σε λειτουργία και πιεστεί το κουμπί PUMP, διανέμονται 0,045 cm^3 γράσου σε κάθε έξοδο. Όταν αφήσετε το κουμπί PUMP, ο λιπαντήρας επανέρχεται στον προγραμματισμένο ρυθμό διανομής.

5.6 Δοκιμή εκκίνησης

Όταν ο λιπαντήρας είναι συνδεδεμένος με την παροχή ρεύματος, τα κουμπιά ελέγχονται αυτόματα. Αν κάποιο κουμπί δυσλειτουργήσει, εμφανίζεται στην οθόνη το «but». Πιέστε κάθε κουμπί πολλές φορές και θέσετε σε λειτουργία τον λιπαντήρα. Αν το πρόβλημα δεν διορθωθεί, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της SKF.

5.7 Μετρητής

Πιέστε το κουμπί ON/OFF για να τεθεί εκτός λειτουργίας ο λιπαντήρας. Πιέστε το κουμπί PUMP. Η οθόνη εμφανίζει τον αριθμό των εκατοντάδων ολοκληρωμένων διαδρομών. Αν η οθόνη δείχνει 14 για παράδειγμα, εννοείται ότι έχουν ολοκληρωθεί 1 400 διαδρομές. Εκατό διαδρομές αντιστοιχούν σε όγκο γράσου 4,5 cm^3 ανά έξοδο.

5.8 Χρήση μονάδων μέτρησης του μετρικού και βρετανικού συστήματος

Για να ρυθμίσετε τις μονάδες που εμφανίζονται, ο λιπαντήρας πρέπει να είναι εκτός λειτουργίας. Πιέστε συγχρόνως το κουμπί ON/OFF και το κουμπί «+» για να ρυθμίσετε τις μονάδες μέτρησης. Πιέστε συγχρόνως το κουμπί ON/OFF και το κουμπί «-» για να ρυθμίσετε τις μονάδες μέτρησης του βρετανικού συστήματος.

5.9 Συναγερμοί

Ένα σήμα συναγερμού και μια οθόνη όπου αναβοσβήνει το σύμβολο του συναγερμού ALARM αποτελούν ένδειξη κατάστασης συναγερμού. Αν κάποια έξοδος έχει φράξει, εμφανίζεται στην οθόνη ο αριθμός της εξόδου.

Ένδειξη συναγερμού	Λόγος ενεργοποίησης συναγερμού
ALARM + EMPTY	Άδειο δοχείο γράσου
ALARM + BLOCKED + out 3	Η έξοδος 3 έχει φράξει
ALARM + Err 1	Εσωτερικό πρόβλημα
ALARM + Err 2	Εσωτερικό πρόβλημα
ALARM + Err 3	Εσωτερικό πρόβλημα

Για να σβήσετε τον συναγερμό, πιέστε οποιοδήποτε κουμπί. Πιέστε το κουμπί ON/OFF και διορθώστε την αιτία που προκάλεσε τον συναγερμό. Πιέστε το κουμπί ON/OFF δύο φορές για τα ALARM + Err 1, 2 ή 3. Αν το πρόβλημα παραμείνει, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της SKF.

5.10 Εξωτερικοί συναγερμοί

Μπορείτε να συνδέσετε τον λιπαντήρα με έναν εξωτερικό συναγερμό. Όταν ο λιπαντήρας ανιχνεύσει μια κατάσταση συναγερμού, το εσωτερικό ρελέ θα ανοίξει το κύκλωμα μεταξύ του τερματικού 1 και τερματικού 2 του συνδέσμου ALARM (βλ. ενότητα 4.2). Ο εξοπλισμός του εξωτερικού ελέγχου μπορεί να ανιχνεύσει ότι το κύκλωμα είναι ανοιχτό και να ενεργοποιήσει τον συναγερμό.
Αν το καλώδιο του εξωτερικού συναγερμού κοπεί κατά λάθος ή αν διακοπεί η παροχή ρεύματος, το εσωτερικό ρελέ θα ανοίξει επίσης. Ο εξοπλισμός του εξωτερικού ελέγχου λαμβάνει το ίδιο σήμα συναγερμού.

6. Επαναπλήρωση γράσου

Συνιστάται να χρησιμοποιείτε φύσιγγες γράσου SKF για να εξασφαλίσετε ότι χρησιμοποιείται μόνο καθαρό, υψηλής ποιότητας γράσο. Ωστόσο, μπορείτε να γεμίσετε μια άδεια φύσιγγα με άλλο γράσο αν χρειαστεί.

6.1 Αλλαγή της φύσιγγας γράσου

Μια άδεια φύσιγγα ενεργοποιεί τον συναγερμό. Ξεκινά το σήμα του συναγερμού, και τα σύμβολα ALARM και EMPTY αναβοσβήνουν στην οθόνη. Για να σβήσετε τον συναγερμό, πιέστε οποιοδήποτε κουμπί. Πιέστε το κουμπί ON/OFF. Εμφανίζεται στην οθόνη το σύμβολο OFF. Τοποθετήστε μια νέα φύσιγγα γράσου όπως παρουσιάζεται στην ενότητα 4.3.
Πιέστε το κουμπί ON/OFF για να τεθεί σε λειτουργία ο λιπαντήρας.

6.2 Πώς να γεμίσετε τον λιπαντήρα με χύμα γράσο

Πριν να γεμίσετε μια άδεια φύσιγγα γράσου με χύμα γράσο, βεβαιωθείτε ότι το γράσο είναι συμβατό με το γράσο που βρίσκεται στους σωλήνες και την εφαρμογή. Αν δεν είστε βέβαιοι ότι τα είδη γράσου είναι συμβατά, επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της SKF. Συνδέστε ένα πιστόλι γρασαρίσματος ή μια αντλία πλήρωσης γράσου στον μαστό πλήρωσης γράσου στο μπροστινό μέρος του λιπαντήρα για χειροκίνητο γέμισμα. Πρέπει να εγκατασταθεί στον λιπαντήρα μια τυπική άδεια φύσιγγα γράσου με το καπάκι. Προσέξτε να μην παραγεμίσετε το δοχείο.

7. Επιλογή των γράσων SKF

Η SKF παράγει μια σειρά από γράσα υψηλής ποιότητας για να ανταποκριθεί σε μεγάλο εύρος εφαρμογών. Τα γράσα που παρουσιάζονται στις ενότητες 7.1 και 7.2 διατίθενται στο κανονικό μέγεθος φύσιγγας SKF.

7.1 Βασική επιλογή γράσου

Χρησιμοποιείστε το SKF LGMT 2 (γράσο για όλες τις χρήσεις) που παρέχεται με τον λιπαντήρα εκτός και αν:

η θερμοκρασία του ρουλεμάν είναι συνεχώς> 100 °C	τότε χρησιμοποιείστε το LGHP2 (γράσο για υψηλές θερμοκρασίες)
η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι -50 °C ή η αναμενόμενη θερμοκρασία ρουλεμάν είναι < 50 °C	τότε χρησιμοποιείστε το LGLT2 (γράσο για χαμηλές θερμοκρασίες)
υπάρχουν φορτία κρούσης, βαριά φορτία, κραδασμοί	τότε χρησιμοποιείστε το LGEP2 (γράσο για υψηλή πίεση)
για τη βιομηχανία επεξεργασίας τροφίμων	τότε χρησιμοποιείστε το LGFP2 (γράσο συμβατό με τρόφιμα)
υπάρχουν απαιτήσεις για βιοδιασπώμενο χαμηλής τοξικότητας γράσο	τότε χρησιμοποιείστε το LGGB 2 (οικολογικό γράσο)

Σημειώσεις

- για περιοχές με σχετικά υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος ή για μεγάλου μεγέθους ρουλεμάν, χρησιμοποιήστε το LGMT 3 αντί για το LGMT 2.
- για ειδικές συνθήκες λειτουργίας, ανατρέξτε στην σειρά ειδικών γράσων για ρουλεμάν της SKF παρακάτω.

7.2 Ειδικά γράσα για έδρανα

Ειδική	Περιγραφή	Συνηθισμένη χρήση
LGEV 2	εξαιρετικά υψηλό βαθμό ιξώδους με στερεά λιπαντικά	για βαρελοειδή ρουλεμάν μεγάλου μεγέθους
LGHB 2	EP υψηλού βαθμού ιξώδους ψηλής θερμοκρασίας λιπαντικό	για σφαιρικά έδρανα (γόνατα), βαρελοειδή ρουλεμάν σε υψηλή θερμοκρασία
LGWM 1	υψηλής πίεσης χαμηλής θερμοκρασίας	Ανεμογεννήτριες, Περistrefóμeνa daktuλίdia αξονικού fortίου
LGEM 2	στερεά λιπαντικά με υψηλό βαθμό ιξώδους	γράσο για βαριές εργασίες όπως Συvdέsμoυς
LGWA 2	μεγάλου εύρους θερμοκρασίας	ανεμιστήρες, ηλεκτροκινητήρες και μεταφορικές ταινίες

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την σειρά γράσων της SKF και της εφαρμογής τους επικοινωνήστε με τον τοπικό σας αντιπρόσωπο της SKF.

Ελληνικά

8. Συντήρηση

Ο αυτόματος λιπαντήρας LAGD 400 της SKF έχει σχεδιαστεί για μια μακρόχρονη και χωρίς προβλήματα ζωή και θα λειτουργεί για πολλά χρόνια αν χρησιμοποιείται σωστά. Προκειμένου να αυξήσετε την λειτουργική αξιοπιστία της μονάδας, πρέπει να ακολουθούνται οι παρακάτω οδηγίες:

- Να χρησιμοποιείτε μόνο γράσα υψηλής ποιότητας. Τα είδη γράσου που διαθέτει η SKF είναι κατάλληλα για τις περισσότερες εφαρμογές και διατίθενται παγκοσμίως.
- Να χρησιμοποιείτε μόνο νέες φύσιγγες γράσου ή γεμίστε τις χρησιμοποιημένες με καθαρό γράσο μέσω του μαστού πλήρωσης γράσου.
- Μην εκθέτετε τα λιπαντικά σε σκόνες καθώς μπορεί με αυτόν τον τρόπο να εξαλειφθεί η λίπανση και να προκληθεί βλάβη τόσο στα ρουλεμάν όσο και στον λιπαντήρα.

Στην περίπτωση που προκληθεί βλάβη στο λιπαντήρα, διακόψτε αμέσως την παροχή ρεύματος στον λιπαντήρα. Δεν υπάρχουν μέρη μέσα στον λιπαντήρα που να μπορούν να επισκευασθούν από τον χρήστη. Σε περίπτωση δυσλειτουργίας, επιστρέψτε τον λιπαντήρα στο τοπικό εξουσιοδοτημένο κέντρο επισκευών της SKF.

8.1 Ανταλλακτικά

Ονομασία	Περιγραφή	Περιεχόμενα
LAGD 400-1	Κιτ Ισχύος	Πίσω περίβλημα με το κύκλωμα ισχύος
LAGD 400-2	Κιτ Ελέγχου	Εμπρός περίβλημα με το κύκλωμα ελέγχου
LAGD 400-3	Κιτ Φύσιγγας	Προστατευτικό κάλυμμα φύσιγγας, ελατήριο με δίσκο πίεσης, δακτύλιος ασφάλισης, δακτύλιος κυκλικής διατομής και άδεια φύσιγγα.
LAGD 400-4	Κιτ Σύνδεσης	20 m 6 x 1.5 mm σωλήνα, 20 m 8 x 1.5 mm σωλήνα, 4 ταχυσύνδεσμοι G 1/4 για 6 mm σωλήνα, 4 προσαρμογείς για σύνδεση 8 mm σωλήνα σε 6 mm σωλήνα, 16 συνδέσεις με ρακόρ, 2 συνδέσμους Y, 1 μαστός πλήρωσης
LAGD 400-5	Κιτ Σωλήνα	20 mm 6 x 1.5 mm σωλήνα

9. Εντοπισμός και Αποκατάσταση Προβλημάτων

Πρόβλημα	Αιτία / Ενέργεια
Η οθόνη είναι κενή.	Ελέγξτε τις συνδέσεις με την παροχή ρεύματος.
Ο λιπαντήρας δεν ανταποκρίνεται όταν πιέζονται τα κουμπιά.	Βεβαιωθείτε ότι όλες οι βίδες και οι σύνδεσμοι είναι σφιγμένοι. Ελέγξτε ότι τα καλώδια έχουν ρεύμα.
Το γράσο στάζει μέσα στο κάλυμμα της φύσιγγας από τον δίσκο πίεσης.	Το πλαστικό έμβολο αφαιρέθηκε όταν τοποθετήθηκε η φύσιγγα. καταστήσατε ένα νέο πλαστικό έμβολο.
Το γράσο δεν διανέμεται σε έναν από τους σωλήνες μετά την πλήρωση του λιπαντήρα.	Αφαιρέστε τον σωλήνα και ελέγξτε αν έχει φράξει χρησιμοποιώντας το πιστόλι γρασαρίσματος. Τοποθετήστε πάλι προσεκτικά τον σωλήνα στον λιπαντήρα. Χρησιμοποιήστε μια νέα σύνδεση ρακόρ.
Διαρροή στις συνδέσεις του λιπαντήρα.	Ο σωλήνας δεν είναι σωστά τοποθετημένος στον λιπαντήρα. Βεβαιωθείτε ότι το περικόχλιο του σωλήνα λίπανσης και οι συνδέσεις ρακόρ δεν έχουν υποστεί ζημία. Μπορεί να προκλήθηκε βλάβη στους σωλήνες κατά την εγκατάσταση. Αφαιρέστε το. κατεστραμμένο μέρος και επανεγκαταστήστε τον προσεκτικά. Αν πρέπει να επαναγκαταστήστε τον σωλήνα λίπανσης, χρησιμοποιήστε μια νέα σύνδεση ρακόρ.
Όταν ο λιπαντήρας είναι συνδεδεμένος με 24 VDC εμφανίζεται στην οθόνη το POLO ή POHI.	POLO σημαίνει ότι η τάση του ρεύματος είναι μικρότερη των 19 Volts POHI σημαίνει ότι η τάση του ρεύματος είναι μεγαλύτερη των 28 Volts. Ελέγξατε και διορθώστε την τάση του ρεύματος.

目 录

符合欧盟相关产品条例的声明 179

安全需知 180

1. 应用 181

2. 描述 181
   2.1 部件识别 181
   2.2 工作原理 181
   2.3 供给润滑脂 181
   2.4 润滑油管 182
   2.5 成套配置 182

3. 技术参数 183

4. 安装说明 184
   4.1 安装 184
   4.2 接电 184
   4.3 装上SKF润滑脂筒 185
   4.4 接上润滑油管 185
   4.5 为润滑油管预填润滑脂 186
      4.5.1 手动填充 186
      4.5.2 自动填充 186
   4.6 将润滑油管接到润滑点 186
   4.7 LAPN转接头 187

5. 自动润滑器的操作 187
   5.1 启动自动润滑器 187
   5.2 调节配送速度 187
   5.3 距离模式 188
   5.4 数量模式 188
   5.5 手动泵送 188
   5.6 启动自检 188
   5.7 计数 188
   5.8 公制与英制单位 188
   5.9 报警 189
   5.10 外部报警 189

6. 加装润滑脂 190
   6.1 更换润滑脂筒 190
   6.2 为自动润滑器装填软的润滑脂 190

7. 选择SKF润滑脂 190
   7.1 基本润滑脂选择 191
   7.2 特殊的轴承润滑脂 191

8. 保养 192
   8.1 零部件 192

9. 故障排除 193

符合欧盟相关产品条例的声明

我们，SKF维护产品，Kelvinbaan 16，
3439 MT Nieuwegein， The Netherlands, 在此声明

SKF 多点自动润滑器
LAGD 400

的设计和制造遵从
EUROPEAN LOW VOLTAGE DIRECTIVE 73/23/EEC
欧洲电磁兼容条例 EMC 89/336/EEC

以及下面所列协调性标准
DIN EN 60335-1
DIN EN 60519-1
DIN EN 60519-3
DIN EN 55014-1
DIN EN 55014-2

荷兰，2005年3月1日

Ebbe Malmstedt
产品研发与质量经理

中文



安全需知

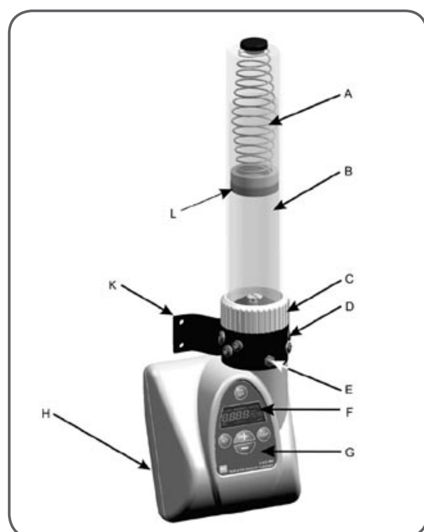
- 请依照说明书操作。
- 保证所接电源电压和频率符合自动润滑器的要求。
- 在取下前面或后面的盖板前，请将电源断开。
- 不要将该自动润滑器置于潮湿的环境或者是直接与水接触。
- 请保护好油管不受损坏或受高温。
- 若有损坏，请立即更换相关零部件。
- 请只使用SKF原装的油管。
- 在取下润滑脂筒的保护罩时，要多加小心。因为里面有一个弹簧，保护罩可能在受力情况下弹射出来。
- 安装和维护工作只能由具备相关资质的人员完成。
- 所有维修工作只能由SKF认可的维修中心来完成。

1. 应用

SKF多点自动润滑器LAGD 400是一个八点润滑系统。该润滑器可使用SKF所有牌号的润滑脂，最大供给压力为40 巴（Bar）。这里所保证的最大压强是当润滑油管长度不超过5米时的。

2. 描述

2.1 部件识别



A	伺服弹簧
B	润滑脂筒保护罩
C	锁紧环
D	润滑脂出口（编号为1至8）
E	润滑脂加油嘴
F	显示
G	控制面板
H	电源和报警接头
K	安装夹
L	推进片

2.2 工作原理

在每个工作周期里，自动润滑器的电机向活塞施加载荷，活塞就将润滑脂一个气缸里。在每个周期结束的时候，活塞打开，润滑脂就被从气缸推入8个出油口。推进到活塞会为每个通道分配同样量的润滑脂。
电机被一个微处理芯片所控制，它控制了润滑脂配送模式、检测受阻塞的润滑油管和流空的润滑脂筒。

2.3 供给润滑脂

SKF标准的润滑脂筒可向该自动润滑器提供润滑脂。流空了的SKF润滑脂筒还可以通过自动润滑器的加油嘴来重新装入润滑脂。

中文

2.4 润滑油管

润滑油管为黑色尼龙材料制成，它有高强度的防爆裂性能。一定要使用SKF的润滑油管。润滑脂通过润滑油管可泵送的最小距离为5米，在好的应用条件下，最大距离可达10米。好的应用条件包括低粘度的润滑脂、高的环境温度和低的反冲压力。

2.5 成套配置

该自动润滑器一起提供的包括：
- 20米长的润滑油管
- 8个润滑油管螺母（16套紧固件）
- 8个管螺纹接头（G 1/4）
- 8个不锈钢螺柱，用于堵住不用的出油口
（不用的出油口必须堵起来，以保证正确使用）
- 2个Y型接头
- 1个加油嘴
- 1个筒装润滑脂LGMT 2/0.4
- 1张补充润滑软件光盘（MP3506）
- 该软件用于计算特定应用下每天所需的润滑脂量

注意：
一个润滑油管不能通过Y型接头为两个润滑点供应润滑脂。润滑脂流向润滑点时所受阻力要变小，多一个润滑点将会比所需要的润滑脂要少。

3. 技术参数

润滑脂出口通道数	1-8个
适用润滑脂	NLGI稠度1，2和3
最大压强	40 Bar
自动润滑器到润滑点的润滑油管最大长度	5m
配送速度	0,1-10cm³/天， 每个出油口约0,6-65g/周
电源	100-240V交流（50-60Hz）或24V直流
功率消耗，最大	12W
电源接头	DIN 43650-Micro
报警状态	油管阻塞、润滑脂筒流空；内部或外部
连锁	通过外部继电控制， 自动润滑器可自动开关
环境温度	0—50°C
IP防护等级	54
润滑油管	20米，尼龙材料，6 x 1,5mm
外形尺寸	170 x 130 x 530 mm
重量	3,4 kg

注意：

配送速度是基于24小时连续供给润滑脂来计算的。如果使用了外部连锁控制，需要对配送设置作修正。比如，SKF DialSet软件推荐 3cc/天，而自动润滑器每天只工作8小时，则配送速度需要增加24小时/8小时x3 cc/天=9 cc/天。

中文

4. 安装说明

4.1 安装

请将自动润滑器固定到一个结实的平面上，推荐采用竖直放置的方式。用四个螺栓将润滑器后面的安装夹紧固到平面上。有关安装孔样式的说明包括在本说明书中。
润滑器不能绑在振动机器上，如果自动润滑器受保护而不受雨雪，是允许被装在室外的。

注意：
该润滑器不能装在振动的机器上。

4.2 接电

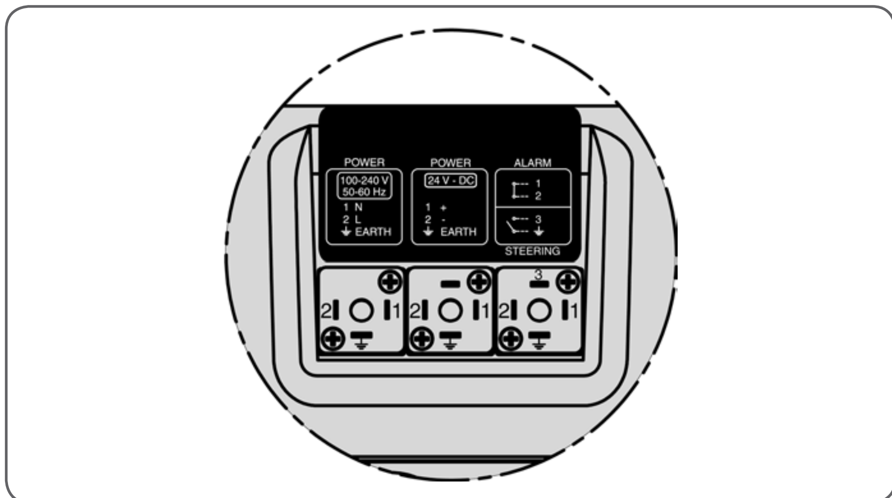
接电只能有具有电气工程师资质的人完成。在润滑油管接上（见4.4节）之前，不要打开电源。连接交流电源接头到100-240V，50-60Hz交流电或连接直流电源接头到24V直流电。

通过自动润滑器的连锁控制接入远程控制设备，自动润滑器可自动开关。接入连锁控制是选择功能。如果要使用自动润滑器的连锁控制功能，其连接需要通过无电压继电器。当继电器断开与自动润滑器连锁控制终端的连接时，自动润滑器启动。

自动润滑器可以通过报警终端为远程报警所激活。报警终端需要通过无电压继电器来接入，正常时，继电器处于闭合状态；在报警状态下，继电器会断开与自动润滑器报警终端的连接。

继电器最大为40V，30mA。

仅当电源连接正确，电源打开，连锁断开的情况下，自动润滑器才会工作。参见随后的示意图和列表，以获得更多信息。



功能	描述	终端
交流电Power	空100-240V	1
火线	100-240V 接地线	2 接地
直流电Power	+240V DC 0V	1 2
连锁	接地线 输入 输出	接地 3 GND
外接报警	输入 输出	1 2

4.3 装上SKF润滑脂筒

取下保护罩的锁紧环。紧紧抓住保护罩，以防弹簧把它弹射出来。取下保护罩，弹簧和推进片。取下新的润滑脂筒的拉盖。将新的润滑脂筒插入自动润滑器。取下新的润滑脂筒活塞帽上的塑料环，但保持活塞不动。活塞是自动润滑器正常工作必需的。装回弹簧，推进片和保护罩，紧固锁紧环。

4.4 接上润滑油管

小心地将润滑油管切为实际应用所需的长度。在将润滑油管接上润滑点之前，必需先填充满润滑脂。见4.5节，使用紧固件的厚端包住润滑油管离端头尽可能远一些的地

中文

方，将润滑油管插入自动润滑器的油管接口和紧固件。将润滑油管插入想要的出油口，直至不能再往里为止。然后紧固润滑器的油管螺母，紧固件应该牢固地抓住，检查润滑油管已安全地安装到位。

万一需要重新插入润滑油管，必须使用新的紧固件。

自动滑润器不用的出油口一定要塞起来。先旋下出油口接头，再拧上随自动润滑器一起提供的堵塞螺栓。

备注:
自动润滑器不使用的出油口，一定要用随润滑器一起提供的螺栓塞住。

4.5 为润滑油管预填润滑脂

4.5.1 手动填充

您可使用手动润滑脂加注枪为润滑油管填充润滑脂。将一定长度的润滑油管接上随自动润滑器一起提供的加油嘴的开放端，再将润滑脂加注枪接到加油嘴的另一端，泵压润滑脂加注枪就可向润滑油管装填润滑脂。如果要向长的润滑油管装填高粘度的润滑脂（NLGI 2或更高），阻力将会很大。高阻力将会导致加油嘴被压进润滑油管，如果润滑油管的末端因此受损，在将填入润滑脂的润滑油管接上自动润滑器之前，请先剪掉受损的润滑油管末端。

4.5.2 自动填充

您可以设置自动润滑器来为一定长度的润滑油管装填润滑脂。关闭自动润滑器，连续按下SET键两次。自动润滑器显示出长度。按下+/-键以50cm步进调节油管长度。最大长度为500cm。按下PUMP泵压键启动自动润滑器。自动润滑器就会连续地以约19 cm/小时的速度向润滑油管装填润滑脂，直到所设置长度的润滑油管填充满为止。

4.6 将润滑油管接到润滑点

在润滑点上装上一个G 1/4的管接头。如果G 1/4的管接头不能满足配合，请使用SKF的LAPN转接头（见4.7节）。将润滑油管插入接头约10-15 mm，轻拉每根润滑油管，保证都有牢固的接连。经过4.1至4.6节的操作，自动润滑器就准备好了。

4.7 LAPN转接头

订货号	描述
LAPA 45	45°角接头
LAPA 90	90°角接头
LAPN 1/8	螺纹转接头，G 1/4 - G 1/8
LAPN 1/2	螺纹转接头，G 1/4 - G 1/2
LAPN 1/4	螺纹转接头，G 1/4 - G 1/4
LAPN 3/8	螺纹转接头，G 1/4 - G 3/8
LAPN 6	螺纹转接头，G 1/4 - M6
LAPN 8	螺纹转接头，G 1/4 - M8
LAPN 8x1	螺纹转接头，G 1/4 - M8x1
LAPN 10	螺纹转接头，G 1/4 - M10
LAPN 10x1	螺纹转接头，G 1/4 - M10x1
LAPN 12	螺纹转接头，G 1/4 - M12
LAPN 12x1.5	螺纹转接头，G 1/4 - M12x1.5

5. 自动润滑器的操作

5.1 启动自动润滑器

为自动润滑器接通电源后，自动润滑器显示“OFF”表明它没在输送润滑脂。要启动自动润滑器，按ON/OFF（开/关）键，显示当前的配送速度为5cm^3/天。泵送图标（PUMP）会在自动润滑器每次泵送的最后阶段显示出来。

5.2 调节配送速度

配送速度在显示OFF的时候可以调节，按下SET（设置）键，自动润滑器会显示当前配送速度，再按+/-键来调节配送速度到所需要的数值。配送速度的变化按下面步进表进行。

配送速度范围cm^3/天	步进长度cm^3/天
0,1—0,2	0,02
0,2—0,5	0,05
0,5—1,0	0,10
1,0—2,0	0,25
2,0—5,00	0,50
5,0—10,0	1,00

中文

按下PUMP（泵送）键保存配送速度设置，自动润滑器随之关闭。按下ON/OFF键，就开始泵送润滑脂。若直接按ON/OFF键，而不是先PUMP键，自动润滑器会在未经修改的情况下退出配送速度设置模式。请根据供应商的推荐、实际使用经验或者是根据包括在该自动润滑器中的SKF DialSet软件（MP3506）提供的数值设置配送速度。

5.3 距离模式

自动润滑器可用于预填充特定长度的润滑油管，润滑油管的长度设置见4.5.2节。

5.4 数量模式

该模式设计用于为轴承座填充指定数量的润滑脂。在自动润滑器处于关闭的情况下，连续按下SET键三次，直到自动润滑器显示PUMP、VOLUME和cm^3（或fl.oz）。
按+/-键直至获得所需要的数量，步进长度为5 cm^3。按下PUMP键开始泵送润滑脂。
按下ON/OFF键，而不是PUMP键，自动润滑器将在不改变设置的情况下退出数量模式。

说明：
每个出油口可配送润滑脂的最大量为50cm^3（1.70 US.fl.oz），需要约2天。

5.5 手动泵送

当自动润滑器处于启动状态，按住PUMP键，每个出油口就会泵送出0,045cm^3的润滑脂。松开PUMP键，自动润滑器就会回复到按原有配送速度输送润滑脂的模式。

5.6 启动自检

在自动润滑器接上电源的时候，按键会自动测试。若任意按键有故障，
自动润滑器会显示“but”。按下每个按键数次后重新启动润滑器。如果问题还未解决，请与SKF联系。

5.7 计数

按下ON/OFF键关闭自动润滑器，再按PUMP键。自动润滑器会显示其已经完成了数百次的泵送。比如，显示数值14时，表明已成了1 400次的泵送。一百次的泵送相关于每个出油口输送了4.5cm^3的润滑脂。

5.8 公制与英制单位

要设置单位，请先关闭自动润滑器。同时按下ON/OFF键和“+“键，设置为公制单位；同时按下ON/OFF键和“-”键，设置为英制单位。

5.9 报警

报警信号和闪烁的“ALARM”符号出现表明处于报警状态。如果出油口被堵住，出油口的编号会显示出来。

报警显示信息	报警原因
ALARM+EMPTY	润滑脂筒已流空
ALARM+BLOCKED+out 3	3号出油口堵塞
ALARM+Err 1	内部故障
ALARM+Err 2	内部故障
ALARM+Err 3	内部故障

要取消报警，请按任意键。按ON/FF键关闭，纠正产生报警的原因。出现报警ALARM+Err1, 2或3时，连续按下ON/OFF键两次，如果问题还存在，请联系SKF。

5.10 外部报警

自动润滑器可接到外部报警。当自动润滑器检测到报警状态时，内部继电输出将会断开报警接头1、2针之间的连接线路（见4.2节）。外部控制设备可以检测到这个开路状态，从而发出报警。

如果外部报警线路因突出事故而剪断，电路也是处于开路状态，同样会发出报警，内部继电器也会断路。外部控制设备同样会接收到报警信号。

6. 加装润滑脂

建议使用SKF标准的筒装润滑脂，以保证使用的是干净、高质量的润滑脂。若有需要，您也可以用空的润滑脂筒来加装其它品牌或牌号的润滑脂。

6.1 更换润滑脂筒

空了的润滑脂筒会引起报警。报警发生时，自动润滑器显示ALARM+EMPTY闪烁字符。按下任意键取消报警。再按下ON/OFF键关闭自动润滑器。如4.3节所述换上一个新的筒装润滑脂。

按下ON/OFF键重新启动自动润滑器。

6.2 为自动润滑器装填软的润滑脂

在向空的润滑脂筒加装软的润滑脂之前，请确认所用润滑脂与筒内的润滑是兼容的，并且能够满足此应用。如果您不能确认您所用的润滑脂是否兼容，请联系SKF。将润滑脂加注枪或润滑脂填充泵接到自动润滑器前面的加油嘴，进行手动装脂。带活塞盖的标准的润滑脂筒必须装在该自动润滑器内，小心别装多了。

7. 选择SKF润滑脂

SKF提供范围广泛的高质量的润滑脂，以满足各种应用。
7.1节和7.2节中的润滑脂都有筒包装。

7.1 基本润滑脂选择

通常情况下，使用随自动润滑器一起提供的通用润滑脂SKF LGMT 2。除非：

轴承温度连续>100℃	使用LGHP 2（高温润滑脂）
环境温度-50℃或预期轴承温度<50℃	使用LGLT 2（低温润滑脂）
冲击载荷、重载、振动	使用LGEP 2（极压润滑脂）
食品行业	使用LGEP 2（食品级润滑脂）
要求生物降解，低毒性	使用LGGB 2（绿色润滑脂）

注意：

- 对相对较高的环境温度和大尺寸的轴承，请用LGMT 3代替LGMT 2
- 对特殊的运行工况，请从下面特殊的SKF轴承润滑脂列表中选择

7.2 特殊的轴承润滑脂

特殊牌号	描述	典型应用
LGEV 2	带固体润滑剂的超高粘度润滑脂	大型球面滚子轴承
LGHB 2	极压、高粘度、高温润滑脂	滑动轴承、高温下的球面滚子轴承
LGWM 1	极压、低温润滑脂	风电、旋转枢轴轴承
LGEM 2	带固体润滑剂的高粘度润滑脂	重工润滑脂
LGWA 2	宽温润滑脂	风机、电机和皮带机

欲了解SKF润滑脂产品和应用的更多信息，请联系SKF。

8. 保养

SKF自动润滑器LAGD 400为长期免维护应用设计，如果使用正确，可使用许多年。要获得最大的使用可靠性，请遵从以下建议：

- 使用高质量、稳定的润滑脂。SKF提供的润滑脂适用于绝大多数应用工况。
- 使用全新的筒装润滑脂或者通过加油口为用完的润滑脂筒加装干净的润滑脂。
- 保证润滑脂不受污染，因为受污染的润滑脂会降低润滑效果，甚至是损坏轴承和自动润滑器。

万一自动润滑器受到损坏，请立即切断电源。在自动润滑器内没有用户可自行更换的零部件。如果功能失效，请将自动润滑器返回SKF授权的维修中心。

8.1 零部件

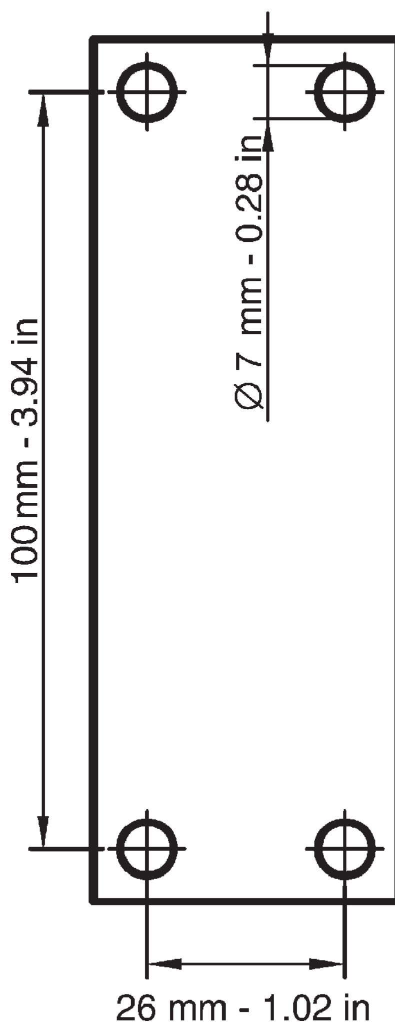
订货号	描述	所含组件
LAGD 400-1	电源件	后封装组，带电源印刷电路板
LAGD 400-2	控制件	前封装组，带控制印刷电路板
LAGD 400-3	润滑脂筒组套	润滑脂筒保护罩，带推进片的伺服弹簧， 锁紧环，O型圈和空的润滑脂筒
LAGD 400-4	连接件	20米长6 x 1,5 mm润滑油管 20米长8 x 1,5 mm润滑油管 4个快速耦合接头 G 1/4到6mm油管接头 4个接8mm油管到6mm油管的接头 16个紧固件 2个Y型连接头 1个加注嘴
LAGD 400-5	标准润滑油管	20米长6 x 1,5mm润滑油管

9. 故障排除

故障	原因/排障
显示为空	请检查电源连接
按下按键时自动润滑器不响应	确认所有的螺母和接头已拧紧，检查电缆和电源
润滑脂从推进片漏到润滑脂筒盖板侧	在装入润滑脂筒时，塑料活塞被取出来的，请装入一个新的塑料活塞。
在自动润滑器装脂后不向其中一根润滑油管送脂	取下油管，用润滑脂加注枪消除堵塞。再仔细地将润滑油管装回自动润滑器，请使用新的紧固件。
润滑头接头处泄漏	润滑油管插入自动润滑器时没有装好。检查润滑油管的接头和紧固件是否受损。润滑油管在组装可程中可能受损。更换受损的部件后搬弄是非新装回。如果不得不更换润滑油管，请使用新的紧固件。
当自动润滑器接上24V直流电源时，自动润滑器显示POLO或POHI	POLO表明所接入电压低于19V；POHI表明所接入电压高于28V。请检查和更正接入电源电压。

中文

Mounting template
Gabarit de montage
Montageschablone
Plantilla de montaje
Sagoma di montaggio
Monteringsmall
Montagesjabloon
Montagem do modelo
Monteringsskabelon
Mallineen asentaminen
Φόρμα μονταρίσματος
安装模块



SKF Maintenance Products

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP581